S. 930
10.

LE NATURALISTE

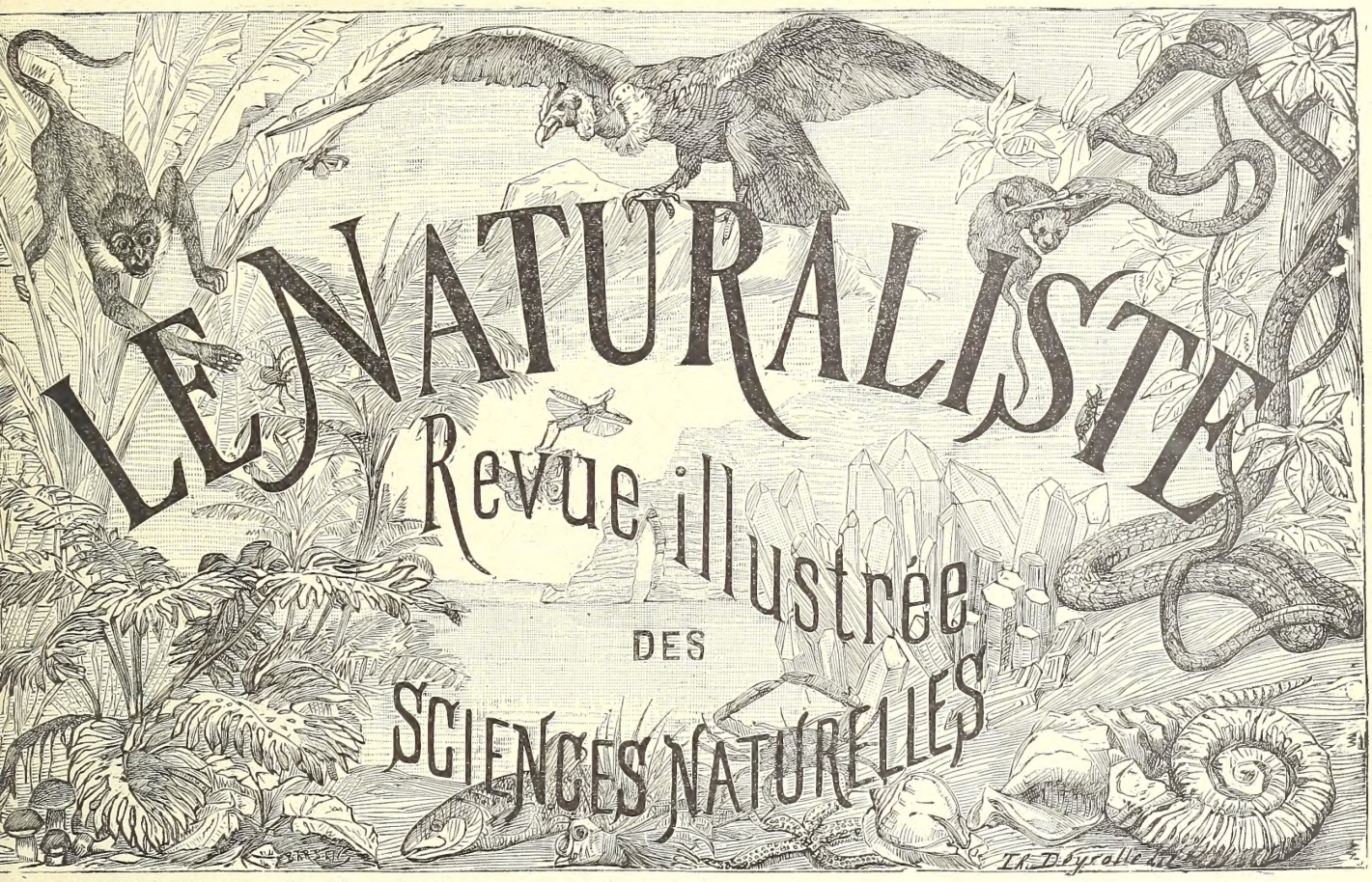
REVUE ILLUSTRÉE

DES SCIENCES NATURELLES

1900

AVEC LA COLLABORATION DE MM.

ALLARD, membre de la Société entomologique de France.
ANCEY, membre de la Société malacologique de France.
AUSTAUT, membre de la Société entomologique de France.
BATAILLON, préparateur à la Faculté des sciences de Lyon.
BOCOURT, ex-conservateur des galeries de zoologie du Muséum de Paris.
BOIS, assistant de Culture au Muséum d'histoire naturelle de Paris.
BONNET (Dr), attaché au laboratoire de Botanique du Muséum de Paris.
BONNIER (Gaston), professeur à la Sorbonne.
BOURSAULT, géologue
BOULE, assistant de Géologie au Muséum de Paris.
BOUVIER, professeur au Muséum de Paris.
CHAUVEAUD, agrégé de l'Université.
CHRÉTIEN, membre de la Société entomologique de France.
COMBES (Paul), explorateur.
COLOMB, préparateur de Botanique à la Sorbonne.
COSMOVICI (Dr), de Jassy.
COSTANTIN, maître de conférences à l'Ecole normale supérieure.
COUPIN, préparateur à la Sorbonne.
CUÉNOT, docteur ès sciences, professeur à la Faculté des sciences de Nancy.
DAGUILLON, maître de conférences à la faculté des sciences de Paris.
DANGEARD, maître de conférences à la Faculté de Poitiers.
DEBRAY, professeur à l'École supérieure des Sciences d'Alger.
DANIEL (L.), docteur ès-sciences.
DISSARD (A.), docteur ès-sciences.
DENIKER, bibliothécaire du Muséum de Paris.
DUFOUR, docteur ès sciences.
FABRE-DOMERGUE, directeur du laboratoire de Concarneau.
GADEAU DE KERVILLE, membre de la Société zoologique de France.
GAUBERT, préparateur au Muséum.
GIARD, chargé de cours à la Sorbonne.
GIROD (Dr Paul), professeur à la Faculté des sciences de Clermont-Ferrand.
GLANGEAUD, attaché au Collège de France.
GOUX, du Muséum d'histoire naturelle de Paris.
GRANGER (A.), membre de la Société linnéenne de Bordeaux.
GRUVEL, chef de travaux à la Faculté des sciences de Bordeaux.
HARIOT, attaché au Muséum d'histoire naturelle de Paris.
HECKEL (Dr Ed.), professeur à la Faculté des sciences de Marseille.
HOULBERT, Docteur ès sciences.
JOUSSEAUME (Dr), ex-président de la Société zoologique de France.
KŒHLER (Dr), professeur à la Faculté des sciences de Lyon
LAHILLE, docteur ès sciences.
LARBALETRIER, professeur d'agriculture.
LATASTE (F.), ex-s.-directeur du musée de Santiago (Chili).
LECOMTE (H.), agrégé de l'Université.
LÉVEILLÉ (H.), ex-professeur au collège colonial de Pondichéry.
MAGAUD D'AUBUSSON, membre de la Société zoologique de France.
MALART, directeur du laboratoire maritime de St-Vaast.
MALINVAUD, secrétaire général de la Société botanique de France.
MALLOIZEL, secrétaire bibliothécaire au Muséum de Paris.
MASSAT, attaché au Muséum.
MÉNÉGAUX, agrégé de l'Université.
MEUNIER (Stanislas), professeur de Géologie au Muséum de Paris.
MOCQUARD (F.), assistant de Zoologie au Muséum de Paris.
NOEL Dr (Paul), du laboratoire d'entomologie de Rouen.
OUSTALET, assistant de Zoologie au Muséum de Paris.
PATOUILLARD, membre de la Société botanique de France.
PIZON (A.), professeur au lycée Janson, Paris.
PLANET, membre de la Société entomologique de France.
PLATEAU, professeur à l'Université de Gand.
POUJADE, du Muséum d'histoire naturelle de Paris.
POUSSARGUES (E. de), préparateur au Muséum d'histoire naturelle de Pari
PRIEM, agrégé de l'Université.
RABAUD (Et.), licencié ès sciences naturelles.
RAILLIET, professeur à l'Ecole vétérinaire d'Alfort.
REGNAULT, docteur en médecine.
RENAULT, du Muséum.
ROUY, ancien vice-président de la Société botanique de France.
SANTINI (Em.), professeur de sciences.
SAUVINET, assistant de Zoologie au Muséum de Paris.
SAINT-LOUP (Remy), maître de conférences à l'Ecole des Hautes Etudes.
SCHAECK (F. de), attaché au Muséum d'histoire naturelle de Paris.
SPALIKOWSKI, de Rouen.
TROUESSART (Dr), ex-directeur du Muséum d'histoire naturelle d'Angers.
VAILLANT, professeur au Muséum de Paris.
XAMBEU (Cape.), membre de la Société entomologique de France.
ETC., ETC.



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

PAUL GROULT, Secrétaire de la Rédaction

22e Année

14e Année de la 2e Série

ABONNEMENT ANNUEL

France	10 fr. »
Algérie	10 »
Pays compris dans l'Union postale	11 »
Tous les autres pays	12 »

PARIS
LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, ÉDITEURS
46, rue du Bac, 46

1900

22e ANNÉE 2e SÉRIE — N° 308 1er JANVIER 1900

LE NATURALISTE
REVUE ILLUSTRÉE
DES SCIENCES NATURELLES

SABLIÈRE DE LA BEUVRIÈRE

PRÈS DE BÉTHUNE

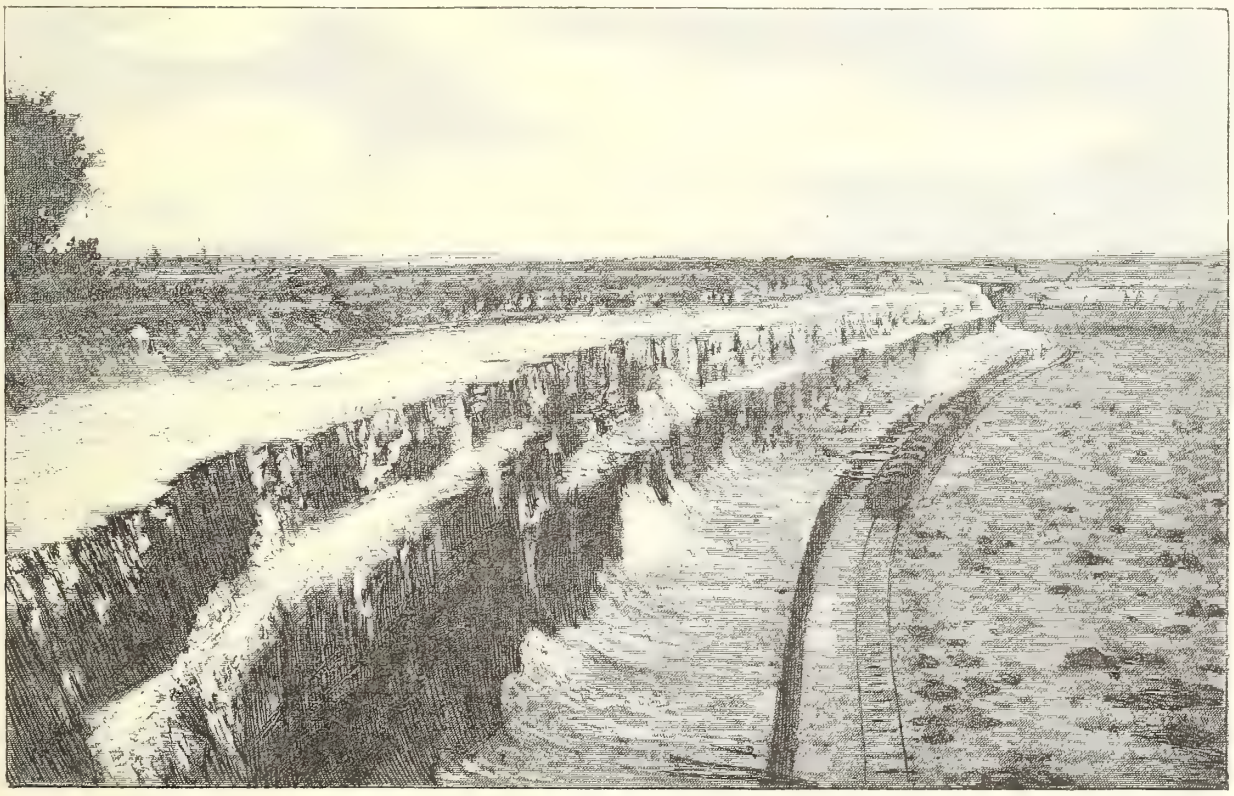
Le tertiaire inférieur et spécialement de Landénien des géologues belges, forme par ses affleurements, une large zone de passage entre les régions crétacées de la Picardie ou de l'Artois et les plaines d'alluvions des Flandres. Ce terrain imprime aux pays qu'il intéresse, des caractères spéciaux non seulement au point de vue topographique, mais aussi à celui de la culture.

Entre la craie et l'argile de Flandre, on peut dire que toutes les couches sont sableuses, sauf quelques accidents gréseux, argileux ou ligniteux, observables en quelques points et toujours sur une petite échelle.

Le Landénien supérieur en particulier, qui correspond à l'argile plastique du bassin de Paris, est dans le Nord, presque exclusivement sableux, à l'inverse d'ailleurs de la puissante assise de l'argile de Flandre qui la recouvre et qui est l'équivalent des sables du Soissonnais.

Les environs de Béthune se prêtent admirablement à l'étude des diverses formations tertiaires inférieures. Les sables landéniens sont exploités sur les flancs de toutes les collines qui entourent en partie la ville. A l'est et au sud, à Beuvry, Verquin et Vaudricourt, on exploite et surtout on a exploité de toute antiquité, non seulement le sable, mais principalement les grès tabulaires subordonnés.

Tous les anciens monuments de Béthune sont construits en grès; le curieux beffroi du XIVe siècle en est un bel exemple.



Vue d'ensemble de la Sablière de la Beuvrière.

Les grès, devenus assez rares par suite de cette exploitation ancienne et active, ne sont plus guère extraits qu'à Beuvry dans une carrière peu importante, mais très remarquable par l'abondance des végétaux fossiles qu'on trouve précisément dans les grès.

Quant au sable, il est principalement exploité à la Beuvrière, dans la carrière de M. Danaes; cette sablière est la plus belle non seulement de la région, mais très probablement aussi, de tout le nord de la France. Elle est située à l'extrémité nord d'un promontoire tertiaire dirigé du S. O. au N. E. et formant une sorte de digitation transversale aux collines de l'Artois, entre les vallées de la Lawe et de la Clarence.

Ce promontoire, d'une longueur de 5 kilomètres et d'une largeur moyenne de 2 kilomètres, a sa ligne de

crête légèrement inclinée vers les Flandres en passant de 100 mètres à 90 mètres d'altitude. Si on se dirige du sud-ouest vers l'extrémité, on rencontre successivement en affleurements, la craie à *Micraster cor testudinarium*, les sables et tuffeaux glauconieux du Landénien inférieur, les sables glauconieux et quartzeux du Landénien supérieur et enfin l'argile de Flandre; tels sont les divers terrains figurés sur la carte géologique; mais l'épais manteau de limons qui recouvre la colline masque en partie les affleurements et en outre les formations tertiaires désignées sont loin de se présenter toutes ici avec leurs caractères propres; le Landénien inférieur est peu développé, et l'argile de Flandre est extrêmement réduite et même les couches attribuées à cet étage sont presque partout remaniées.

Tout l'intérêt est concentré sur la formation moyenne : les sables du Landénien supérieur, à cause de leur puissance et de l'exploitation qui en résulte.

L'examen de cette carrière doit commencer par une vue d'ensemble en se plaçant à l'extrémité méridionale, du côté le plus élevé par conséquent. La figure ci-jointe, faite d'après une photographie prise de ce point, montre non seulement la puissance des couches et l'étendue du front de carrière (près de 400 mètres), mais encore la situation générale de ce promontoire qui forme éperon à l'origine des Flandres. Le panorama, sans être des plus beaux parmi ceux qu'on peut considérer le long de la crête de l'Artois, est ici cependant plein d'enseignements.

La grande plaine, sensiblement horizontale, présente de place en place quelques monticules de même constitution géologique que celle dont nous nous occupons ici, et on peut même apercevoir à 25 kilomètres au nord le mont Noir et le mont des Cats, dont les sommets qui atteignent respectivement 131 et 158 mètres d'altitude (cotes remarquables pour les Flamands) sont constitués par les couches inférieures du Pliocène. Enfin, les cheminées et pylônes des puits de mines sont là pour rappeler le contraste qui existe entre la régularité des couches supérieures, secondaires, tertiaires et quaternaires (morts terrains des mineurs), et les remarquables accidents stratigraphiques qui ont tant compliqué l'étude des terrains primaires sous-jacents ainsi que l'exploitation de la houille.

La coupe détaillée de la carrière donne de haut en bas :

Terre de bruyère	0 m. 30
Argile panachée avec silex	1 m. 50
Limon sableux et argileux jaunâtre	1 m. 50
Sable quartzeux blanc assez pur	5 m. 00
Sable glauconieux grossier	6 m. 00
Sable glauconieux fin	4 m. 00

On peut remarquera l'absence complète du grès.

La terre végétale, quartzeuse, riche en matières organiques végétales à la plus grande analogie avec la terre de bruyère que l'on rencontre à la surface de presque tous les terrains sableux et en particulier sur les sables de Fontainebleau. On y trouve, en outre, une grande quantité de petits silex brisés et surtout éclatés, généralement plats avec patine très blanche; quelques-uns même sont entièrement transformés en cacholong.

L'argile panachée est foncée, rougeâtre ou grise avec veinules blanches dans les parties suffisamment voisines du sol pour que la réduction des sels de fer ait pu être effectuée par les racines. Les silex, un peu plus volumineux que ceux de la terre végétale sont un peu brisés, mais à peine usés par le frottement, et ressemblent beaucoup à ceux de l'argile à silex.

La couche de limon qui vient immédiatement sous l'argile en est nettement séparée, sans ondulations ni pénétrations en poches; ce limon est plutôt sableux, mais contient juste assez d'argile pour lui donner une forte cohésion.

Les sables commencent enfin au-dessous. Uniquement quartzeux et blancs à la partie supérieure, ils se chargent de plus en plus de glauconie en descendant. M. Gosselet a fait remarquer (1) que la grosseur des éléments de ce sable va en diminuant vers la base et que le fond présente une régularité de dépôt qui contraste avec l'allure plus tourmentée et les entrecroisements de lits des parties supérieures. La teneur en glauconie décroît proportionnellement à l'augmentation de la dimension des graines de quartz.

Ce qui frappe à première vue, quand on observe l'ensemble de la coupe, ce sont les très nombreuses zones foncées qui s'alignent avec une remarquable régularité sur toute l'étendue de la carrière; ces ligues, parfaitement droites et horizontales, sont indépendantes de la stratification dont elles recoupent les parties inclinées ou entrecroisées. Elles sont naturellement dues aux phénomènes bien connus d'oxydation des parties glauconieuses et sont postérieures au dépôt du sable. Il est probable que ces modifications chimiques si régulières ont pour origine la circulation souterraine des eaux dans les sables, depuis leur émersion.

Les zones indiquent évidemment les positions successivement occupées par la surface d'une nappe souterraine subissant des fluctuations du niveau, d'abord suivant les saisons et en outre à la suite des mouvements géologiques lents; dans le cas présent il s'agit sans aucun doute de soulèvements.

Tout phénomène qui se manifeste par une trace horizontale doit, en effet, être attribué à l'eau tranquille, comme l'est toujours celle d'une nappe circulant dans un milieu aussi homogène que les sables de cette région.

Les sables de la Beuvrière appartiennent sur toute la hauteur exploitée au Landénien supérieur et correspondent exactement aux sables d'Ostricourt des environs de Douai.

Quant aux couches supérieures : limon, argile panachée et silex, il paraît assez difficile de leur assigner un âge précis; les fossiles y manquent totalement, on ne peut raisonner que d'après les éléments minéralogiques, qui proviennent de la craie du Landénien et de l'argile de Flandre. Les caractères propres font défaut à ces terrains qui semblent plutôt être le produit de la dénudation et de la destruction lente sur place, ou tout au plus à la suite d'un faible remaniements des formations précitées, qui toutes existent ou plutôt ont existé à une altitude supérieure vers la crête de l'Artois. Ces destructions et par suite la formation des couches de limon et d'argile du sommet du promontoire de la Beuvrière peuvent avoir leur origine immédiatement après le tertiaire moyen, et se sont naturellement continuées sans interruption depuis l'émersion définitive des roches intéressées.

(1) *Annales de la Société Géologique du Nord*, t. XXVII, page 176.

Les sables de la Beuvrière, dont l'active exploitation est faite par trains complets, c'est-à-dire par certaines tonnes, sont utilisés dans le nord à des usages très variés suivant la grosseur et la composition des éléments. Le sable blanc supérieur est naturellement le plus précieux, il peut être utilisé pour la verrerie grossière, mais il est surtout employé en grand pour sabler les salles basses des habitations et lieux publics ; sous le nom de grès, il sert de poudre à nettoyer dans les ménages flamands. Une carrière de cette importance est nécessaire dans ce pays où on a l'habitude de tout frotter. Les sables verts sont employés pour la construction, pour le pavage ou pour le moulage des briques.

On peut remarquer sur la figure combien les parois de la carrière sont maintenues verticales, par suite de la cohésion du sable. Cette propriété peut tenir à la présence d'une très faible proportion d'argile ou à la forme des éléments quartzeux ou glauconieux restant adhérents, grâce à l'humidité qui est maintenue par capillarité dans ces interstices. Cette cohésion des sables facilite beaucoup l'exploitation, mais offre souvent une fausse sécurité; on prend trop l'habitude d'exploiter par tranches verticales et il arrive quelquefois des glissements qui peuvent amener des catastrophes.

Henri Boursault.

LES "SAUVAGES" DE NORMANDIE

Quand j'écris *sauvages*, je n'exagère nullement, croyez-le bien, et pour vous le prouver, laissez-moi vous révéler les mœurs et habitudes de ces arriérés qui n'ont pu être touchés sans doute des beautés de la civilisation.

C'est au cours de mes voyages anthropologiques en Normandie, que j'ai pris contact avec eux.

Déjà mon collègue et ami M. Ziborowski avait le premier signalé sur les confins de l'Eure-et-Loir les populations cavernicoles d'Ezy. Je les ai étudiées moi-même, et je puis affirmer que tout ce qu'en a dit M. Ziborowski est rigoureusement exact.

Mais en dehors des caves d'Ezy, il y a également les familles qui vivent à l'état sauvage, et cela aux portes de Rouen dans les grottes d'Orival, et dans les misérables maisons de Saint-Jacques-sur-Darnétal.

A Orival il est vrai, il s'agit surtout d'ouvriers sans travail, mais à côté d'eux se trouvent de véritables troglodytes, se nourrissant de racines, de mets grossiers, et ne voulant pour rien au monde abandonner leur triste situation.

Mais ceci n'est rien encore comparativement à ce qu'il m'a été permi d'apprendre ou de voir ailleurs. Je veux parler de la *sauvagerie intime*, c'est-à-dire de celle qui ne s'affiche pas comme à Ezy ou à Orival, et qui ne se révèle qu'aux rares observateurs servis par une véritable occasion

Les sauvages de cette catégorie ne sortent JAMAIS de chez eux. Ils sont toujours nombreux, vivant dans la plus effrayante promiscuité, complètement nus, jamais lavés, couchant sur des feuilles mortes ou sur des brins de genêt, sans un meuble, sans un ustensille de cuisine, mangeant le pain que des voisins charitables leur apportent.

Leurs maisons sont des huttes abandonnées, à moitié ruinées qu'ils utilisent du mieux qu'ils peuvent, réparant les dégâts de la couverture avec de la paille ou des branches de sapin couvertes de boue.

L'un des membres de la colonie est chargé d'aller aux provisions ; c'est le plus souvent un enfant qu'on affuble d'une chemise pour sortir et qu'on lui enlève quand il rentre.

A Saint-Jacques, les membres de la colonie ont reçu de certaines gens le nom de *Canaques* ! L'expression est pittoresque et juste en même temps.

Près de Rouen, dans les terrains vagues qui avoisinent la ville, et principalement sur le territoire de la commune du Petit-Quevilly, existe un campement d'un autre genre. Les maisons sont d'anciennes roulottes de saltimbanques dont les brèches sont bouchées avec des plaques de fer-blanc, des planches, de la paille, des cartons ramassés dans les environs.

C'est la misère sous toutes ses formes, mais la *misère voulue* : ici l'intérêt réside en ce que tous les types humains de la création se sont donné là rendez-vous. On y voit en effet des Bohémiens pur sang, des Bretons, des Lazzaroni, des Belges, des Andalouses, des Gascons, peu de Normands, et chaque être qui se montre a son facies spécial et caractéristique.

Evidemment ce serait fort intéressant pour l'anthropologiste de pénétrer dans ces bouges, mais la plus grande circonspection est de rigueur, et c'est le revolver en poche qu'il faudrait s'y décider.

De loin, cependant, on peut voir des enfants complètement nus, des femmes dans le même appareil. Quant aux hommes chargés de la surveillance du camp, ils se contentent soit d'une pouche, soit d'un châle roulé autour des cuisses, ou d'un pantalon en loques. Ce sont les snobs seuls qui se paient le luxe de ce dernier accoutrement.

Pour être complet, je dois encore mentionner les *sauvages roulants*. Ceux-ci ne sont pas les moins curieux ; figurez-vous des gens qui pendant 10, 15 ou 20 ans peut-être ne sortent de leur roulotte que la nuit « quand tous les chats sont gris » et qui se prêtent leurs habits quand il leur faut absolument paraître le jour.

Je possède l'histoire de deux de ces familles qu'il serait trop long de dérouler ici, mais dont je citerai seulement certains épisodes.

L'une de ces colonies comprenait deux hommes, dont l'un était vannier, la femme ne se montrait que le soir. Deux fillettes naquirent. Quand elles eurent trois ans, leur père les viola sans plus de façon. Transportées toutes deux à l'hospice général de Rouen dans un lamentable état, elles se rétablirent pourtant assez vite. Une enquête fut ouverte, le père était filé avec son complice et la femme.

Voilà quelles sont les mœurs de certaines gens dans la province la plus proche de Paris. Il serait pourtant grand temps que la sauvagerie fût complètement éteinte, mais il est d'autant plus difficile de la faire disparaître, que les sauvages en question se dérobent très facilement aux investigations des importuns.

Dr Ed. Spalikowski.

MŒURS ET MÉTAMORPHOSES

DU

BRACHYDERES LUSITANICUS Fab.

COLÉOPTÈRE DE LA FAMILLE DES RHYNCOPHORES

Au printemps, lorsque les femelles du *B. lusitanicus* se sont accouplées, l'abdomen de certaines d'entre elles est, peu de temps après, farci de vers de *Diptères*, lesquels envahissent les intestins ainsi que l'ovaire; ces femelles sont lentes dans leur marche, quelquefois mutilées, souvent couchées sur leurs flancs ou sur leur dos, la région abdominale de chacune d'elles est infestée d'une vingtaine de vers dont nous donnons la description sommaire à laquelle nous ajoutons celle de la pupe :

Ver, longueur 2 millimètres, largeur 0 mill. 8.

Corps arrondi, légèrement arqué, jaunâtre, granuleux, convexe, atténué vers les extrémités.

Tête petite, arrondie, pièces buccales réduites, le premier segment thoracique très développé, les suivants courts, transverses, ainsi que les segments abdominaux dont le dernier est arrondi.

Arrivés à leur complet développement, ces vers quittent le corps qui leur a donné la vie, se fixent sous un objet quelconque, puis se transforment en pupe.

Pupe. Longeur 3 millimètres; largeur 1 millimètre.

Corps subnaviculaire, jaunâtre, convexe, lisse et luisant atténué vers les extrémités; les flancs élargis en forme de lame; dessous lisse, finement pointillé, segment mal prolongé par deux courtes pointes; pupe inerte dont la phase nymphale a une durée de 15 à 20 jours.

Lorsque les femelles du *B. lusitanicus* ne sont pas contaminées par les vers parasites, leur ovaire est gorgé d'un grand nombre d'œufs, une centaine environ, que la mère pond sous les pierres ou dans le sol, par groupes de dix à douze et toujours à proximité des pins; dans ce milieu sont de jeunes racines que la larve rongera pour s'en nourrir.

Œuf. Longueur, 0 mill. 6 ; diamètre, 0 mill. 2.

Oblong, jaunâtre pâle, finement réticulé, à bouts arrondis.

Œufs très petits, eu égard à la taille de la mère, mais pondus en très grand nombre et dont l'éclosion a lieu dix à douze jours après leur dépôt en terre.

Tant qu'elles sont jeunes. les larves, sans être réunies, ne s'écartent pas; même au moment de leur plus grande expansion, lors de leur transformation, il n'est pas rare d'en trouver des groupes de trois à quatre.

Larve. Longueur, 12 millimètres; largeur, 3 millimètres.

Corps apode, arqué, mou, charnu, blanc jaunâtre, avec cils et spinules, clairsemés sur la surface, convexe en dessus, subdéprimé en dessous, arrondi vers les deux extrémités.

Tête petite, arrondie, rougeâtre, épistome flavescent, bifovéolé, labre frangé de longues spinules rougeâtres; mandibules fortes à extrémité noire et bidentée, lobe maxillaire court à bords pectinés, palpes biarticulés, lèvre inférieure charnue, avec trait rougeâtre crucial, prolongée par deux palpes bi-articulés, et par une courte languette garnie de quatre spinules noires; antennes très courtes de deux articles; pas de traces d'ocelles.

Segments thoraciques au nombre de trois, convexes, blanchâtres, couverts de cils et de spinules, un peu plus larges que la tête, le premier avec plaque cornée jaunâtre.

Segments abdominaux larges, transversalement incisés, les sept premiers formés de trois bourrelets, le huitième avec plaque jaunâtre, le neuvième, réduit à extrémité cornée et tronquée : une double rangée de mamelons latéraux longe les flancs de ces segments.

Stigmates petits, orbiculaires, à péritrème corné.

Dans les bois de pins des environs de Ria, cette larve, bien reconnaissable à ses plaques cornées et calleuses, mène une existence souterraine : elle vit des racines du pin; à l'entrée de l'hiver, elle prend position au fond de son réduit et y passe la mauvaise saison; au printemps, elle redouble d'activité et, quand arrive juin, parvenue à son complet développement, elle se façonne dans le sol même une loge dont elle lisse les parois et s'y transforme.

Nymphe. Longueur, 9 millimètres ; largeur, 3 millimètres.

Corps en ovale allongé, un peu arqué, charnu, blanc jaunâtre, convexe, couvert de petites spinules, arrondi vers les deux extrémités.

Dans sa loge, la nymphe repose sur la région dorsale, elle peut imprimer à son corps de légers mouvements défensifs; la phase nymphale a une durée d'un mois environ.

Adulte. Ses téguments affermis, l'insecte, arrivé à l'état de perfection, sort de son réduit et d'un pas lent et comme compassé, il gagne l'arbre le plus rapproché et s'y installe jusqu'au moment de l'accouplement, puis le mâle meurt et la femelle procède au dépôt de sa ponte dans les conditions déjà décrites.

Cette espèce est à comprendre parmi les insectes nuisibles à la sylviculture.

CAP. XAMBEU.

LES ANIMAUX AU THÉATRE

Aimez-vous les animaux? On en met aujourd'hui dans toutes les pièces

L'habitude en remonte d'ailleurs assez loin. Louis XIV, pendant sa minorité, s'ennuyait mortellement, — il s'est rattrapé plus tard. — Sa mère, ne sachant comment l'amuser, eût un jour l'idée de faire représenter devant lui *Andromède*, tragédie où la machinerie joue un certain rôle. Le « clou » de la pièce était le fameux cheval *Pégase* qui, pour s'accorder avec la mythologie, devait évoluer dans l'air avec la grâce d'un oiseau. L'infortuné quadrupède s'acquitta à merveille de son rôle et ce fut vraiment un spectacle nouveau que de le voir gigoter, les quatre pieds ballants, et exécuter ses mouvements juste au moment voulu. Il est vrai que le directeur de la scène avait trouvé un moyen ingénieux pour exciter la verve, — si l'on peut s'exprimer ainsi, — de l'animal : il l'affamait par un jeûne prolongé et, au moment où il parais-

sait sur le théâtre, un machiniste vannait de l'avoine dans la coulisse. Je vous laisse à penser comme le cheval hennissait et se cabrait, à la grande joie des spectateurs qui n'en connaissaient pas la cause. Le succès de Pégase fut très grand et, depuis, tous les librettistes ont cherché à introduire des animaux dans leurs pièces, assurés qu'il sont de plaire ainsi au public, autant les tout petits que les personnes âgées, — ces grands enfants.

Pendant longtemps, les animaux introduits sur la scène ne furent que des bêtes, en quelque sortes banales, et, en tout cas, familières, comme des chiens, des chats, des ânes, etc. Mais ces mœurs furent bouleversées, vers 1880, par Jules Verne et Dennery avec leur fameuse pièce *Le Tour du Monde en 80 jours*. Je me souviens qu'à cette époque, — j'étais jeune alors — je brûlais d'envie d'y assister, non pour voir des sauvages, ni un train arrêté, ni les fourberies de je ne sais quel traître, ni les aventures fantastiques de Passepartout, toutes choses dont cependant on disait merveille. Non, ce qui me séduisait, — comme tout le monde d'ailleurs, — c'était l'éléphant. Pensez donc, un éléphant « en viande » sur la scène! Avait-on idée de ça! J'avais déjà vu beaucoup d'éléphants au Jardin d'Acclimatation et au Jardin des Plantes, et l'animal en lui-même ne m'intéressait plus. Non, c'était tout simplement de le voir sur la scène avec des acteurs. Et voilà comment on intéresse le public! Le succès de l'éléphant fut d'ailleurs si prodigieux qu'on le fit assister au souper de centième, au Grand-Hôtel, où il reçut dignement les congratulations de tous ses camarades dont quelques-uns, gageons-le, étaient jaloux.

Depuis *Le Tour du Monde*, les animaux exotiques ont été de plus en plus utilisés et je crois bien que l'on pourrait presque faire tout un cours de zoologie, rien qu'en faisant défiler devant les yeux des élèves, toutes les bêtes qui ont paru sur scène.

Et, le succès aidant, on en est venu, tant ce qui touche aux bêtes au théâtre intéresse le public, à donner leurs noms aux pièces elles-mêmes, soit que ces noms se rapportent aux animaux eux-mêmes, soit qu'ils ne s'y rattachent qu'indirectement. Ainsi : *Le Crocodile, la Cigale et la Fourmi, le Tigre du Bengale, le Tigre de la rue Tronchet, l'Oiseau bleu, le Renard bleu, le Phoque, le Loup et l'Agneau, l'Oie du Caire, le Lézard, le Dindon, la Tortue, l'Orang-Outang* et enfin *Shakspeare!* qui n'est autre que le nom d'un chien, le clou de la pièce actuellement jouée aux Bouffes.

De tous les animaux employés pour la scène, les plus nombreux sont naturellement les chiens dont le dressage est facile, Il est rare qu'une pièce qui se respecte en soit dépourvue. En ce moment même, on peut en voir un intéressant représentant, *Toby*, dans *Robinson Crusoé*. Ce Toby, dont le rôle principal consiste à porter les légumes du pot-au-feu que doit préparer Vendredi, a une physionomie très intelligente : on a pu la voir, au dernier Salon, reproduite dans un charmant tableau de Weisser. Il est, de plus, de haute lignée, tous ses ancêtres ayant obtenu des récompenses aux expositions canines : sa grand'mère maternelle, *Comtesse*, a même été célèbre parmi les amateurs de chiens.

Souvent, les chiens n'ont aucun rôle à remplir, comme par exemple dans cette pièce de Molière où il est dit si crûment « qu'ils ont pissé partout ». Mais souvent aussi, ils doivent, — sans être des chiens savants, — avoir un rôle plus actif, comme dans la fameuse meute de la *Jeunesse de Louis XIV*. On se souvient encore d'un beau lévrier, appartenant à Gaston Vassy, qui menait l'hallali avec une maestria superbe : aussi était-on plein d'égards pour lui; il avait sa loge, — pardon! sa niche, — au théâtre, et, chaque soir, on le ramenait en voiture.

Un bon chien acteur peut à lui seul faire réussir toute une pièce. Il acquiert de ce fait une grande valeur : il y a quelques années est mort, en Amérique, un Saint-Bernard, *Plinlimmon*, qui n'avait pas son pareil pour les mélodrames et que l'on avait payé 125.000 francs, — excusez du peu.

Dans le livre d'or de la gent canine, on doit encore compter la meute infernale des *Mille et une Nuits*, au Châtelet. Des chiens de chasse, entièrement libres, poursuivaient des danois maquillés en tigres et, très obéissants, ne se jetaient à la curée que sur l'ordre du piqueur, qui, entre parenthèses, était l'ancien piqueur du prince Napoléon.

Parmi les autres chiens applaudis, il faut encore citer *Émile, le chien des Pyrénées*, qui donnait véritablement la réplique aux acteurs. Quand il voulait exprimer sa peine, il poussait des hurlements à fendre l'âme. Il avait aussi une scène assez difficile dont il se tirait fort bien : il se dégageait de son collier pour aller voir son maître prisonnier et venait y repasser sa tête quand le geôlier arrivait.

Célèbres aussi le chien Caporal, dans les *Cosaques*, ainsi que la levrette russe des Danicheff, le chien de berger de *Panurge* et les lévriers de *Serge Panine*.

N'oublions pas non plus, — quoiqu'ils rentrent plutôt dans les animaux savants, — les chiens qui, il y a deux ou trois ans, simulaient une scène d'incendie dans un music-hall des boulevards. Rien n'y manquait : les manœuvres des pompiers, le sauvetage d'un enfant, la mort du sauveteur, le désespoir de la veuve, l'arrivée des ambulances urbaines, etc.

Les chats sont rarement utilisés : ils ne sont pas nés acteurs et ont le caractère très indépendant.

Quant aux chevaux, on en voit très souvent, mais seulement comme figurants et ne servant qu'à porter des cavaliers ou à traîner des voitures.

Chaque fois qu'ils le peuvent d'ailleurs, les auteurs dramatiques remplacent les chevaux par des ânes, dont le caractère débonnaire ne s'effraye pas autant aux sons de la musique. Il est même rare qu'une opérette soit dépourvue d'ânes : il n'y a rien de tel pour faire partir les fusées joyeuses du rire. Tous ceux qui ont vu jouer les *Mousquetaires au couvent* et les *Quatre filles Aymon* doivent s'en souvenir. Mais, si placide qu'il soit, l'âne retrouve parfois son naturel têtu et amène alors des mésaventures cruelles, comme celle-ci, survenue à Molière lui-même et dont nous empruntons le récit à M. Edmond Le Roy. « On jouait une pièce titrée *Don Quichotte*. Et c'était le moment où le chevalier de la Manche installe Sancho dans son gouvernement. Molière, qui faisait Sancho, attendait, monté sur son âne, et dans la coulisse. le moment de paraître. Or, voici que l'âne, qui sans doute ne savait pas son rôle, s'obstina à vouloir devancer l'instant de son entrée. On sait combien l'âne est têtu. Molière eut beau tirer sur le licol, et de toutes ses forces, il eut beau appeler à son secours tous ses camarades : « A moi, Baron! A moi, La Thorillière! ce maudit âne rétif!... » Rien n'y fit. La fidèle La Forêt, en riant de tout son cœur, tâchait à le fixer en le retenant par la queue; mais l'opiniâtreté de maître Aliboron, après plusieurs saccades, fut victorieux de tous ces efforts : il

partit comme un trait et, s'élançant sur le théâtre, il dérangea la scène non encore achevée. Cependant son maître criait aux spectateurs, tout en caracolant : « Pardon, messieurs! pardon, mesdames! mais cette mauvaise bête, que vous voyez là, a voulu entrer malgré moi!... » Comme la situation était, malgré tout, du plus haut comique, le public prit au mieux la chose, mais oncques depuis Molière ne voulut remonter sur son âne. »

Dans le *Voyage de Suzette*, avec le cirque Blackson, on a pu voir défiler un grand nombre d'animaux, de même que dans la *Revue* jouée, il y a peu de temps, aux Varietés. Mais ce sont là des tours de force qui coûtent cher, même quand la pièce réussit, et les directeurs du théâtre préfèrent n'utiliser que trois ou quatre espèces animales. C'est ainsi que l'on a pu voir les lions et les ours dans le *Tour du Monde*, déjà cité, la *Biche au bois*, et les *Bicyclistes en voyage*. *La Fermière*, à l'Ambigu, ne pouvait se passer de poules et de chèvres et toute la presse a parlé du serpent vivant que portait Sarah Bernhardt dans *Cléopâtre*. Dans *Robinson Crusoé*, outre le chien Toby, on peut voir une gentille petite chèvre, Blanchette, qui rappelle celle du *Pardon de Ploërmel*, et un perroquet qui, à l'origine, devait répondre à Robinson et à Vendredi, mais qui, s'embrouillant d'une manière lamentable dans ses réponses, dut se contenter d'un rôle muet et être remplacé par un comparse qui parle pour lui dans la coulisse. On y voit aussi un singe, qui rappelle un peu celui de *Manette Salomon*, singe qui, dans les mains de Galipaux, devint rapidement célèbre. Mais, en général, on se méfie des singes qui ne pensent qu'à faire des farces et qui, d'ailleurs, dans les courants d'air des coulisses, s'enrhument trop facilement.

Quant à l'éléphant, si on ne l'emploie pas plus souvent, c'est qu'il coûte fort cher et se trouve difficilement logeable et maniable. Car, avec lui, le succès est sûr et, à ce propos, je m'en voudrais de ne pas reproduire l'anecdote suivante, racontée par le regretté Sarcey : « C'était au Châtelet ou à la Gaîté. Il y avait dans un drame à grand spectacle un éléphant, qui faisait sa partie dans un ballet, se remuant en cadence et balançant sa trompe. On l'avait fort applaudi, et je ne jurerais pas que l'étoile de la danse n'eût conçu quelque dépit de ce succès. Le rideau baisse, et, aux acclamations du public, il se relève presque immédiatement. Ces dames étaient là, se tenant par la main et faisant force révérences. L'éléphant qui occupait le devant de la scène, juste au-dessus du trou du souffleur, n'avait pas bougé. Il nous regardait de son petit œil malicieux, sur lequel se plissait sa paupière. Il avait positivement l'air de nous dire ; « Tas d'idiots! Je vous en ménage une bien bonne! Attendez voir! » Il se retourne, et tout à coup, un cri d'effroi jaillit du trou du souffleur, où s'engouffrait un torrent. Les musiciens se sauvent effarés, emportant leurs partitions et leurs instruments qui ruissellent. C'est un fou rire dans toute la salle. L'énorme bête, une fois sa manifestation achevée, évolue sur elle-même, nous salue de sa trompe et se retire impassible. Ce sont là, je l'avoue, de rares bonnes fortunes. »

Pour terminer, citons encore, parmi les animaux ayant figuré au théâtre, les souris de l'*Homme au masque de fer*, qui, un jour, grignotèrent, — pour de vrai, comme disent les enfants, — un billet de mille à un acteur, les Cygnes et les Canards de *La Chatte blanche*, les moutons de *Panurge*, la Marmotte de la *Grâce de Dieu*, le zèbre sur lequel arrive (cette année) la *Belle Hélène*, les Chameaux du *Grand Mogol*, les Colombes de *Latude* et enfin les Ramiers de *Miss Robinson* qui venaient se poser sur Simon Girard au son d'une musique si délicieuse :

Jolis ramiers,
M'écoutez-vous?
C'est pour vous que je chante.. ..

Henri COUPIN.

GÉOLOGIE DE L'ENFOUISSEMENT D'UNE CHAUSSÉE DANS LE SOL

Quand on trouve un squelette fossile ou antédiluvien (comme on disait il y a 50 ans) enfoui dans les terrains d'alluvion, on est tenté de lui attribuer des dizaines et des centaines de milliers d'années, si l'on en croit les anciens géologues; et cependant il y a tout lieu de croire que l'on exagère considérablement son antique origine. En effet, il suffit de considérer simplement ce qui se passe actuellement sous nos yeux, depuis quelques siècles seulement, pour voir qu'en moins de 2000 ans, 1500 ans peut-être, il peut se former un dépôt de plusieurs mètres de profondeur, sur le niveau du sol d'autrefois; et cela sur une étendue considérable de terrain.

Entre Noyon et Soissons, il y avait jadis une chaussée romaine, qu'on dit avoir été réparée à l'époque mérovingienne, du temps de la reine Brunehaut; d'où son nom de chaussée Brunehaut. Cette chaussée a donc à coup sûr moins de 2000 ans d'existence; d'autant plus que la chaussée romaine semble avoir été terminée sous l'empereur Caracalla, c'est-à-dire vers le second siècle de notre ère. Quant à Brunehaut, elle était encore dans toute sa puissance, en l'an 600.

Cette chaussée traversait trois régions bien différentes : la vallée de l'Oise, qui est inondée souvent pendant l'hiver; puis elle longeait le pied de la montagne de Cutz, pour escalader en pente douce cette montagne, qui fait partie du vaste plateau dit montagne de Soissons.

La voie romaine traversait donc une vallée humide, la pente d'une montagne et enfin le long plateau qui lui fait suite. Nous ne la suivrons pas plus loin.

Très expérimenté dans la construction des routes, les Romains avaient eu bien soin de construire ces trois tronçons d'une manière tout à fait spéciale à chacune des régions qu'il s'agissait de traverser.

Dans la vallée de l'Oise, c'était un véritable rempart, élevé de plusieurs mètres au niveau du sol, afin de la mettre à l'abri des inondations. Nous ne la décrirons pas davantage. Qu'il nous suffise de dire qu'elle était construite en pierres de taille du pays, de plus en plus petites, au fur et à mesure qu'on se rapprochait de la surface, qui était probablement recouverte de dalles, au lieu de pavés.

En tous cas, les plus grosses pierres étaient au fond, à la base, comme le dit M. Peigné-Delacourt.

Sur le plateau, elle était très large, surélevée au-dessus du sol, et formée de pierres nummulitiques.

Mais, entre les deux, dans sa partie moyenne, sur la

pente de la montagne de Cutz, entre la vallée de l'Oise et le plateau de la montagne de Soissons, la chaussée Brunehaut avait une structure toute différente; elle était formée de cailloux, et notamment de ces têtes de chat, si abondantes dans les sables du Soissonnais, et dont on se servait jadis pour empierrer les routes, avant de faire usage de la pierre bleue de Belgique. Peut-être même en avait-on tiré des alluvions de la vallée de l'Oise, comme le fait la compagnie du chemin de fer pour le ballast de ses voies. Quoi qu'il en soit, la chaussée avait alors une hauteur de plusieurs mètres, et formait un puissant remblai au-dessus du sol, même sur la pente de la colline.

Pourquoi un remblai en cet endroit? Certes, on comprend très bien qu'ils aient élevé une sorte de puissant rempart, pour traverser la vallée de l'Oise à cause de ses inondations périodiques; mais tout d'abord on ne s'explique pas pourquoi ce remblai sur la pente de la colline, que la route longe sur une grande longueur, avant de se décider à grimper sur ses flancs.

Cela tient à une chose fort importante, que les Romains avaient déjà observée depuis longtemps. Les montagnes se dégradent avec les siècles plus rapidement qu'on ne croit. Si donc on se contente de faire une route au pied d'une montagne, une route qui longe la base de cette montagne, elle ne tarde pas, du moins dans nos localités, où les collines sont formées des sables du Soissonnais, cette route ne tarde pas à être petit à petit engloutie par les terres qui descendent incessamment de la montagne, sous l'influence des agents atmosphériques. Or, c'est là précisément ce qui explique pourquoi cette voie romaine a dû être réparée, au temps de Brunehaut, 500 ans après son premier établissement.

Aujourd'hui, après 1200 ans, pendant lesquels on a négligé de l'entretenir, aujourd'hui qu'on a dû construire une nouvelle route à la place, parallèlement à la voie ancienne, sur une certaine étendue, tout en l'utilisant probablement en d'autres endroits, et notamment sur le plateau où elle s'était évidemment mieux conservée; aujourd'hui, cette voie romaine est complètement ensevelie, malgré son remblai de plusieurs mètres de hauteur au-dessus du niveau du sol ancien, sous une couche de terres descendues de la pente de la montagne, de plus d'un mètre d'épaisseur.

Bien plus, sur la pente même de la montagne, là où elle escaladait les flancs du plateau, elle disparaît complètement sous une couche de terre végétale de 2 ou 3 mètres d'épaisseur!

Et tout cela, malgré le formidable remblai élevé par les Romains pour parer à cet inconvénient. On voit donc que, dans certaines circonstances, la pente de nos montagnes descend tout doucement dans la vallée, de façon à former en moins de 2000 ans une couche d'au moins 4 mètres d'épaisseur. C'est là un fait important à retenir.

Dr Bougon.

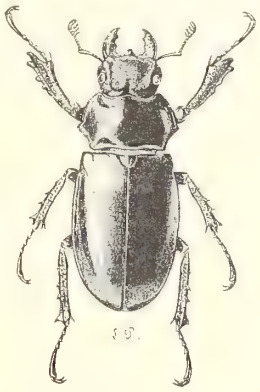
DESCRIPTION D'UN COLÉOPTÈRE NOUVEAU

LUCANUS SINGULARIS. — LOUIS PLANET
(*Nova species*)
Indes orientales?

Le mâle de cette espèce n'est pas connu, mais, à en juger par la femelle, il doit être voisin du *Luc. lunifer*, car les ressemblances entre les deux femelles sont très grandes.

La plus grande différence réside dans la forme du corselet qui, chez le *Luc. singularis*, est bien moins convexe, plus anguleux aux angles médians et beaucoup plus rétréci en avant. Il est, en outre, plus finement rebordé.

Il convient d'ajouter que les mandibules sont proportionnellement plus longues, et que leur bord interne, au



Lucanus singularis ♀, collection H. Boileau.

lieu d'être sécuriforme, présente deux dents distinctes et espacées, que l'épistôme est plus long et plus grêle, que la granulation de la tête est moins profonde et que les élytres sont plus régulièrement parallèles. Les feuillets de l'antenne sont plus courts. Les pattes ont la même structure, mais leur granulation et leur ponctuation sont beaucoup plus faibles.

Le seul exemplaire que je connaisse de cette intéressante espèce m'a été communiqué par M. H. Boileau et porte comme seule indication de provenance : Inde orientale. — La coloration de cette femelle est entièrement noire, le corselet et les élytres sont lisses et luisants; il est probable qu'ils sont recouverts de villosité dans l'état de nature.

Louis Planet.

CHRONIQUE

La « musca olearia » et la récolte des olives dans les Pouilles (Italie).

L'insecte parasite *musca olearia* a fait cette année de tels ravages dans les plantations d'oliviers des Pouilles, de la Basilicate et du territoire d'Otrante qu'il n'y aura pas de récolte et que, sur la plupart des points, les propriétaires ne prendront même pas la peine de faire la cueillette des fruits gâtés.

La Chambre de commerce de Gallipoli a reçu de tous les maires auxquels elle s'est adressée, notamment de

Bari, Andria, Trani, Loreto, Monopoli, Mola, etc., centres de production les plus importants d'olives, la réponse presque unanime que cette année, sur le produit annuel ordinaire, on réaliserait à peine le cinquième.

En présence d'un pareil dommage, le Conseil provincial de Bari vient de voter une prime de 50.000 francs à attribuer au meilleur procédé de destruction de la *musca olearia*. On annonce également de Rome que le gouvernement royal a décidé, à la demande du ministre de l'Agriculture, d'ajouter à cette somme une autre prime de 10.000 francs.

Les étrangers sont admis à prendre part à ce concours.

L'autorité préfectorale dans cette région a d'ailleurs signalé d'urgence au gouvernement la nécessité de venir en aide, dans la plus large mesure possible, cet hiver, à la population agricole en vue de parer à la disette.

La diphtérie aviaire. — Une épidémie de diphtérie a été constatée chez l'homme qui a eu pour point de départ une épidémie de diphtérie aviaire si souvent répandue dans nos basses-cours. Le microbe de la diphtérie aviaire entraîne, en général, chez l'homme une maladie moins grave que celle produite par le microbe de la diphtérie toxique de Klebs Lœffler, il peut néanmoins donner des angines qui causent la mort des personnes atteintes. On ne saurait donc trop appeler l'attention des gens qui soignent les bêtes malades et leur indiquer les précautions à prendre pour éviter la contagion.

Pour lutter contre cette maladie, les mesures hygiéniques préconisées sont : la désinfection des poulaillers et la mise en quarantaine des sujets devant entrer dans les basse-cours.

D'autre part un traitement qui a donné des résultats satisfaisants consiste dans l'emploi d'une dissolution de 50 grammes de sulfate de cuivre, dans 4 litres d'eau, au moyen de laquelle on badigeonne à l'aide d'une plume les muqueuses buccales et pharyngiennes des volailles malades.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 11 décembre 1899.

M. Gabriel Bertrand a constaté la **présence de la mannocellulose dans les tissus ligneux des plants gymnospermes**. Il avait démontré précédemment que le tissu ligneux des plants angiospermes, monocotylédones et dicotylédones, était formé, quel que soit l'organe où on l'examine, de quatre substances principales : la cellulose ordinaire, la vasculose de Fremy, une sorte de résine probablement phénolique ou lignol, et la gomme de bois, appelée aussi xylane. A la suite de nouvelles recherches, l'auteur montre que, chez les plantes gymnospermes, la xylane, à peu près absente, est remplacée par un hydrate de carbone tout à fait différent, par de la manno-cellulose. Dans la petite famille des Gnétacées, les trois genres qui la composent n'ont fourni qu'un très petit rendement. C'est là un fait d'autant plus intéressant que les Gnétacées ne sont pas de véritables gymnospermes, mais bien plutôt un terme de passage, un véritable trait d'union entre les deux grands groupes de phanérogames.

— M. E-L. Bouvier a fait de **nouvelles observations sur les Péripates américains**. Les péripates américains se divisent en deux sections : à la première appartiennent des espèces qui ont 4 ou 5 papilles pédieuses; dans la seconde viennent se grouper toutes les formes qui ont 3 papilles pédieuses. Les premiers habitent tous les hauts plateaux de la chaîne montagneuse qui avoisine le Pacifique, l'auteur les appela pour cette raison *Péripates andicoles*; les autres sont localisés dans les îles et dans les vallées américaines situées à l'est de la chaîne, il les appelle *Péripates caraïbes*. Les Andicoles sont connus depuis la région de Tepec jusqu'en Bolivie; les Caraïbes se retrouvent depuis Cuba jusqu'aux rives de l'Amazone. Les Péripates américains présentent une variété des plus grandes, que leurs espèces andicoles ne sont pas sans affinités avec les espèces caraïbes, mais qu'elles se rapprochent aussi, par plus d'un point, des espèces non américaines.

— MM. Lucet et Constantin ont observé **une nouvelle mucorinée pathogène**. Les parasites du groupe des Mucorinées qui attaquent les animaux supérieurs, sont encore peu nombreux. En novembre 1898, M. le Dr Lambry, de Courtenay (Loiret), soignait une femme qu'il croyait atteinte de tuberculose; il remit des crachats de la malade, à M. Lucet, qui après examen ne reconnut pas le bacille de Koch, mais trouva des globules rappelant ceux qu'on voit dans l'Aspergillose; plusieurs examens donnèrent les mêmes résultats; la malade fut soignée par la méthode recommandée contre l'Aspergillose et guérit. Le champignon parasite est différent des espèces pathogènes connues jusqu'à ce jour. Il diffère des *Mucor pusillus*, *corymbifer* et *ramosus* par la présence de rhizoïdes se présentant irrégulièrement de place en place sur le mycélium rampant, quelquefois à la base des filaments fructifères, mais souvent sans rapport avec eux. Les auteurs en ont fait le type d'une section nouvelle du genre *Mucor* qu'ils proposent d'appeler *Rhizomucor* et comme espèce *R. parasiticus*. Les expériences faites sur leurs animaux établissent, d'une manière indéniable, le caractère pathogène de l'espèce nouvelle.

— M. H. Révil adresse une note sur la **Tectonique de l'extrémité septentrionale des massifs de la Chartreuse**. La chaîne Semnoz-Nivollet-Revard est la seule chaîne du massif des Bauges qui se continue dans celui de la Chartreuse. Les parties de ce dernier massif situées à l'ouest de l'anticlinal jurassique d'Entremont *naissent au sud* de Chambéry et ne se prolongent pas vers le nord. Ces plis relaient ceux situés à l'est de la chaîne du mont du Chat, mais n'en sont pas la continuation directe. Ils ne sont que l'épanouissement d'un pli simple dont on voit l'axe s'abaisser peu à peu pour disparaître ensuite avec plongement périclinal sous les assises tertiaires et les alluvions quaternaires de la vallée s'étendant de Chambéry à Aix-les-Bains. Cette dernière, formée par la réunion des synclinaux de Couz et du Mollard, se continue au nord par le lac du Bourget et la vallée du Rhône; elle s'accidente de deux anticlinaux importants : celui de la Chambotte et celui du Vivier et de Roche-du-Roi.

M. Ch. Glangeaud donne le résultat de ses observations sur les **facies** et les **conditions de dépôt du Turonien de l'Aquitaine**. Le Turonien se divise en deux sous-étages : le Ligérien et l'Angoumien. En raison de leur résistance à l'érosion, les sédiments de l'Angoumien forment de pittoresques falaises, surtout dans la région comprise entre Cognac, Angoulême et Périgueux. Devant tout l'Angoumien s'édifièrent des amas de Rudistes, véritables barres récifales atteignant parfois de grandes dimensions. Les passages latéraux des calcaires à rudistes sont fréquents et rapides dans l'Angoumien de l'Aquitaine; à quelques centaines de mètres d'un îlot à rudistes, on a parfois une transformation pétrographique et paléontologique profonde. L'épaisseur de l'Angoumien varie entre quelques mètres et 95 mètres, c'est vers l'Océan (Charente-Inférieure) que cet étage est le moins épais. Le maximum d'extension et de profondeur de la mer Turonienne, a eu lieu à l'époque ligérienne et le minimum durant l'Angoumien supérieur, pendant le Ligérien et jusqu'au milieu de l'Angoumien inférieur, les eaux marines s'avançaient assez loin vers les massifs cristallins qui leur servaient de rivage. Le retrait de la mer se fit sentir à la fin de l'Angoumien inférieur et s'accentua durant l'Angoumien supérieur.

Séance publique annuelle du 18 décembre 1899.

Prix décernés en 1899 pour ce qui concerne les Sciences naturelles et leurs applications.

— **Prix Delesse** décerné à M. W. Kilian, professeur à l'Université de Grenoble, qui s'est consacré depuis dix ans avec une activité et une énergie infatigables, à l'étude des Alpes françaises.

— **Prix Fontanne** à M. Emil Haug pour l'ensemble de ses publications paléontologiques.

— **Prix Desmazières** à M. l'abbé Huë pour son mémoire sur une nouvelle classification des Lichens, fondée sur leur

anatomie. — Une mention honorable est aussi accordée à M. Leuduger-Fortmorel pour son travail sur les *Diatomées de la côte occidentale d'Afrique.*

— **Prix Montagne**. Deux prix ont été attribués : l'un à M. Jules Cardot, pour ses *Recherches anatomiques sur les Leucobryacées*, l'autre, au Frère Héribaud (Joseph) pour son ouvrage sur *Les Muscinées d'Auvergne.*

— **Prix Thore** a été partagé entre M. Parmentier, pour son mémoire : *Recherches sur la structure de la feuille des Fougères et leur classification*, et M. Bouilhac, pour ses *Recherches sur la végétation de quelques algues d'eau douce.*

— **Le Grand prix des sciences physiques** n'a pas été décerné.

— **Prix Bordin**, Le sujet mis au concours avait pour but l'étude des modifications des organes des sens chez les animaux cavernicoles. Le prix a été décerné à M. Viré, par son travail : *La faune souterraine de la France.*

— **Prix Savigny** décerné à M. Guillaume Grandidier pour son voyage à Madagascar.

— **Prix Barbier** partagé entre MM. Houdar et Jouanin pour leurs recherches originales sur le lierre terrestre; M. Lapecque pour ses observations relatives à la substitution du chlorure de potassium au chlorure de sodium chez certaines peuplades de l'Asie; et M. Schlagdenhaufen pour ses contributions à l'étude du genre *Coronilla*, une Légumineuse.

— **Prix Serres** décerné à M. Roule, professeur à l'Université de Toulouse, pour ses trois ouvrages sur l'*Embryogénie*. Des mentions honorables sont, de plus, accordées à MM. Caullery et Mesnil pour deux mémoires dus à leur collaboration, sur les Annelides Polychètes et sur les Sporozoaires; à M. Beard, professeur à l'Université d'Edimbourg, pour ses deux mémoires : *On certains problems of vertebrate Embryology* et *The span of gestation and the cause of birth.*

— **Prix Montyon** (*Physiologie expérimentale*); décerné à M. Le Hello, professeur au Haras du Pin pour ses études sur le mécanisme de la locomotion du cheval. Une mention honorable a été accordée à M. Quinton pour ses recherches sur la constance du milieu marin originel à travers la série animale.

— **Prix Lacaze** (Physiologie), à M. Morat pour l'ensemble de ses travaux de Physiologie expérimentale.

— **Prix Pourat** à MM. Weiss et Carvalho pour leur mémoire sur l'étude de la contraction musculaire, principalement dans la phase embryonnaire et la comparaison de ses caractères avec ceux qu'on observe chez l'adulte.

— **Prix Gay**. L'Académie avait mis au concours, pour ce prix, l'Etude des Mollusques unis de la Méditerranée, leur comparaison avec ceux des côtes océaniques françaises. Les beaux mémoires que, depuis 1877, M. Albert Vayssière a publiés sur ce sujet répondent admirablement à ce programme; aussi l'Académie lui a-t-elle décerné le *Prix Gay.*

— **Prix Montyon** (*Arts insalubres*), à M. Collin pour son travail : *Etude microscopique des aliments d'origine végétale.*

— **Prix Petit d'Ormoy** (*sciences physiques*). Ce prix, d'une valeur de 10.000 francs, a été décerné à M. Alfred Giard, le distingué professeur d'embryogénie, comparée à la Sorbonne, pour l'ensemble de ses travaux.

— **Prix Tchihatchef** à M. Verbeck pour ses recherches géologiques dans les îles de Java et de Madoura.

— **Prix Saintour** à M. Lecaillon pour ses études d'embryogénie des Coléoptères, notamment des Chrysomélides.

Programme des prix proposés par les années 1900 à 1903.

— **Prix L. La Caze**. Un prix sera décerné en 1901 à l'ouvrage ou au mémoire qui aura le plus contribué aux progrès de la Physiologie. Ce prix est de 10.000 francs.

— **Prix Wilde**, d'une valeur de 4000 francs, sera décerné en 1900 à la personne, sans distinction de nationalité, dont la découverte ou l'ouvrage sur l'Astronomie, la Physique, la Chimie, la Minéralogie, la Géologie ou la Mécanique expérimentale aura été jugé par l'Académie le plus digne de récompense.

— **Prix Delesse**, d'une valeur de 1400 francs, sera décerné en 1901 à l'auteur, français ou étranger, d'un travail concernant les sciences géologiques, ou, à défaut, d'un travail concernant les sciences minéralogiques.

— **Prix Fontanne**, d'une valeur de 2000 francs, sera décerné en 1901, à l'auteur de la meilleure publication paléontologique.

— **Prix Bordin**, d'une valeur de 3000 francs, sera décerné en 1901. Le sujet mis au concours est la question suivante : *Etudes sur l'influence des conditions extérieures sur le protoplasma et le noyau chez les végétaux.*

— **Prix Barbier**, d'une valeur de 2000 francs, sera décerné en 1900 à celui qui fera une découverte précieuse dans les sciences chirurgicale, médicale, pharmaceutique, et dans la Botanique ayant rapport à l'art de guérir.

— **Prix Desmazières**, d'une valeur de 1600 francs, sera décerné en 1900 à l'auteur français ou étranger, du meilleur et du plus utile écrit, publié dans le courant de l'année précédente, sur tout ou partie de la Cryptogamie.

— **Prix Montagne**, deux prix d'une valeur, l'un de 1000 francs, l'autre de 500 francs. Aux auteurs de travaux importants ayant pour objet l'anatomie, la physiologie, le développement ou la description des Cryptogames inférieurs (Thallophytes et Muscinés); ce prix sera décerné en 1900.

— **Prix de la Fons-Melicoq**, d'une valeur de 900 francs, sera décerné en 1900, au meilleur ouvrage de Botanique sur le nord de la France, c'est-à-dire sur les départements du Nord, du Pas-de-Calais, des Ardennes, de la Somme, de l'Oise et de l'Aisne.

— **Prix Thore**, d'une valeur de 200 francs, sera décerné en 1900 au meilleur mémoire sur les Cryptogames cellulaires d'Europe, ou sur les sciences ou l'anatomie d'une espèce d'Insectes d'Europe.

— **Grand Prix des sciences physiques**, d'une valeur de 3000 francs, sera décerné en 1901. La question mise au concours est la suivante : *Etudier la biologie des hématoses libres d'eau douce et humicoles, et plus particulièrement, les formes et condition de leur reproduction.*

— **Prix Savigny**, fondée par Mlle Letellier, d'une valeur de 975 francs, sera décerné en 1900 à un jeune zoologiste voyageur qui ne recevra pas de subvention du Gouvernement et qui s'occupera plus spécialement des animaux sans vertèbres de l'Egypte et de la Syrie.

— **Prix da Gama Machado**, d'une valeur de 1200 francs, sera décerné en 1900 au meilleur mémoire sur les parties colorées du système segmentaire des animaux ou sur la matière fécondantes des êtres animés.

— **Prix Serres**, d'une valeur de 7500 francs, sera décerné en 1902 au meilleur ouvrage sur l'Embryologie générale appliquée autant que possible a la Physiologie et à la Médecine.

— **Prix Montyon**, d'une valeur de 750 francs, sera décerné en 1900 au meilleur travail sur la physiologie.

— **Prix Philipeaux**, d'une valeur de 890 francs, sera décerné en 1900 au meilleur travail de Physiologie expérimentale.

— **Prix Gay**, valeur 2500 francs, sera décerné en 1900. Le sujet mis au concours est le suivant : Appliquer à une région de la France ou à une portion de la chaîne alpine, l'analyse des circonstances géologiques qui ont déterminé les conditions actuelles du relief et de l'hydrographie.

— **Prix Cuvier**, valeur 1500 francs, sera décerné en 1900 à l'ouvrage le plus remarquable soit sur le règne animal, soit sur la géologie.

— **Prix Delalande-Guérineau**, d'une valeur de 1000 francs, sera décerné en 1900 au voyageur français ou au savant qui, l'un ou l'autre, aura rendu le plus de services à la France ou à la science.

— **Prix Lecomte**, d'une valeur de 50.000 francs, sera décerné en 1901, en un seul prix, sans préférence de nationalité : 1° aux auteurs de découvertes nouvelles et capitales en Mathématique, Physique, Chimie, Histoire naturelle, sciences médicales; 2° aux auteurs d'applications nouvelles de ces sciences, applications qui devront donner des résultats de beaucoup supérieurs à ceux obtenus jusque-là.

— **Prix Tchihatchef**, d'une valeur de 3000 francs, sera décerné en 1900 au naturaliste de toute nationalité qui se sera le plus distingué dans l'exploration du continent asiatique ou des limitrophes, notamment des régions les moins connues et, en conséquence, à l'exclusion des Indes britanniques, Sibérie proprement dite, Asie-Mineure et Syrie.

P. Fucus.

MICROGRAPHIE

TECHNIQUE HISTOLOGIQUE

MILIEUX CONSERVATEURS. — LUTAGE DES PRÉPARATIONS

Quand les préparations sont colorées, il ne reste plus qu'à les *monter*, c'est-à-dire à placer les couches dans un milieu qui conserve à la fois, autant que possible, les tissus et la matière colorante qui les imprègne, puis à recouvrir le tout d'une *lamelle* appropriée et, enfin, à *luter* la préparation, c'est-à-dire à enfermer le milieu conservateur dans une sorte de chambre qui ne permette pas son évaporation ou sa disparition d'une façon quelconque.

Les milieux conservateurs doivent être, bien entendu, parfaitement transparents, sous peine de nuire à la netteté des observations.

Les plus employés sont ou à *base de résine* ou à *base de glycérine*. Quelques autres d'un usage assez fréquent pour certaines préparations ont des formules diverses.

Nous allons passer successivement en revue la plupart de ces mélanges particuliers.

Mélanges à base de résine. — La résine la plus employée certainement est le *Baume de Canada*. C'est une substance solide, légèrement jaunâtre, très soluble dans le chloroforme, le xylol, l'essence de térébenthine, l'alcool, la benzine, etc.

On le trouve, en général, tout préparé dans le commerce et dissous le plus souvent dans le chloroforme ou le xylol, dans des tubes comme ceux renfermant la peinture à l'huile.

On peut facilement le préparer soi-même en ayant soin de le conserver dans des flacons bien bouchés pour éviter l'évaporation rapide du dissolvant.

C'est certainement l'une des meilleures substances pour le montage des préparations auxquelles il donne beaucoup de clarté, de limpidité et de définition.

Lorsqu'on a employé préalablement le xylol comme éclaircissant, il est préférable d'employer le baume au xylol pour le montage des préparations ; autrement, on peut à peu près indifféremment se servir du chloroforme ou du xylol, les avantages et les inconvénients sont à peu près les mêmes pour l'un que pour l'autre. La solution, quel que soit le dissolvant, est légèrement colorée en jaune.

Le *Dammar* est également une résine soluble dans le chloroforme, le xylol, la benzine, etc., et parfaitement incolore, ce qui est un grand avantage sur le baume. Il a l'inconvénient d'être excessivement cassant. On peut remédier beaucoup à cet inconvénient en le faisant dissoudre dans l'essence de térébenthine ou encore dans un mélange en parties égales d'essence de térébenthine et de benzine.

Il est préférable d'employer le dammar toutes les fois que l'on veut faire des études d'histologie fine ; mais, pour la plupart des préparations ordinaires, le baume est préférable.

On peut encore se servir de la *Térébenthine de Venise* dissoute à chaud pendant un mois environ dans l'alcool à 95°. Au bout de ce temps on décante, et la partie liquide que l'on obtient ainsi peut servir avec succès au montage des préparations colorées ; les couleurs s'y conservent très bien.

Mélanges à base de glycérine. — La glycérine employée pour les divers mélanges dont nous allons parler ne doit pas être prise au hasard. Il faut d'abord s'assurer de sa réaction et la prendre de préférence absolument neutre.

La meilleure glycérine que l'on puisse employer seule comme milieu conservateur est la glycérine anglaise neutre. Pour l'employer seule on doit, autant que possible, la prendre pure ou la mélanger avec la plus petite quantité possible d'eau distillée.

On peut aussi employer le mélange en parties égales de glycérine, d'alcool et d'eau distillée.

Soit pure, soit à l'état de mélange, la glycérine a le grave défaut de ne pas conserver les couleurs, surtout les couleurs à base de carmin, d'hématoxyline et même certaines couleurs d'aniline. On peut parer un peu à cet inconvénient en acidifiant légèrement le mélange avec quelques gouttes d'acide acétique.

A côté de cela, ces liqueurs ont l'avantage de permettre une étude microscopique fine et facile et de monter directement les préparations sans qu'elles aient été ni déshydratées, ni éclaircies, ce qui rend parfois d'immenses services.

Sous le nom de *Gelée de glycérine*, on désigne toute une série de préparations diverses sur l'énumération desquelles nous ne voulons pas entrer ici.

L'une de celle qui nous a donné les meilleurs résultats se prépare de la manière suivante :

On fait dissoudre une certaine quantité de gélatine dans le double de son poids d'eau chaude, en ayant soin de bien remuer pour rendre le mélange bien homogène ; à ce moment on y ajoute, petit à petit, et en remuant toujours une quantité de glycérine égale à 4 fois environ le poids de la gélatine employée.

Les préparations peuvent être montées dans cette gelée comme avec la glycérine pure, mais à chaud bien entendu.

La *Gomme glycérique* s'obtient en mélangeant 5 parties d'eau et autant de gomme arabique.

Au bout de 24 heures, quand la dissolution est complète, on ajoute 5 parties de glycérine et quelques gouttes d'une solution concentrée d'acide phénique pour empêcher les moisissures.

Liquides conservateurs divers. — Il arrive quelquefois que l'on est obligé de monter des préparations de tissus frais qui ne se conservent que dans des milieux appropriés. L'un de ces milieux conservateurs les plus importants est sans contredit le *sérum iodé*.

Dans les grandes villes et à Paris, en particulier, il est extrêmement facile de se procurer le sérum qui est l'élément essentiel de cette préparation.

Pour cela, on n'a qu'à faire prendre, dans les abattoirs, des utérus *gravides* de mammifères, aussi frais que possible. On retire le liquide amniotique, on le filtre et on y ajoute soit quelques paillettes d'iode, soit de la teinture forte en plus ou moins grande quantité, selon que l'on veut obtenir un sérum plus ou moins fortement iodé.

On emploie aussi quelquefois la *Solution physiologique saline* qui est tout simplement une solution de sel marin à 0,75 % dans l'eau distillée.

A. GRUVEL.

Le Gérant: PAUL GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

GENERA ANALYTIQUES ILLUSTRÉS

DES

COLÉOPTÈRES DE FRANCE

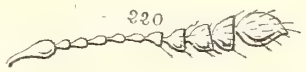
PAR

Constant HOULBERT

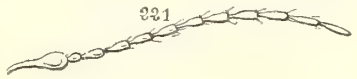
DOCTEUR ÈS SCIENCES NATURELLES

---

2 Antennes terminées en massue ou nettement épaissies vers l'extrémité (fig. 220) 3



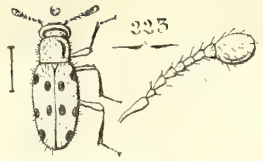
Antennes de même grosseur partout ou plus grêles à l'extrémité, (fig. 221)..... 5



3 Corps déprimé, de couleur bleuâtre ou d'un vert doré (fig. 222)..... **Cerocoma** Geoff.

Corps convexe ; élytres rouges ou jaunâtres, tachées de noir (fig. 223)..... 4

4 Antennes de 9 articles (fig.223)..

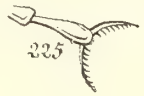


Coryna Billb.

Antennes de 11 articles (fig.224).

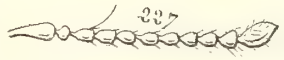
Mylabris Fabr. (= *Zonabris*).

5 Crochets des tarses pectinés (fig. 225)..... 6



Crochets des tarses non pectinés (fig. 226)..... 9

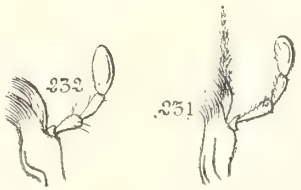
6 Antennes de longueur médiocre à art. globuleux ; élytres d'un vert bleuâtre, métalliques, (fig. 227)..... **Halosimus** Muls. (= *Lydus*).



Antennes de 11 articles allongés, coniques ; élytres rouges ou jaunâtres (fig. 228)..... 7

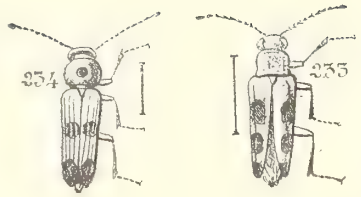
7 Lobe externe des mâchoires allongé en un long filet cilié (fig. 231) 8

Lobe externe des mâchoires de forme normale, mais fortement cilié, (fig. 232) ..... **Hapalus** Fabr.



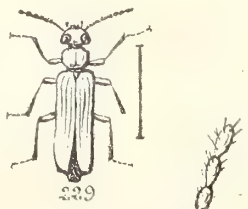
8 Elytres avec un rebord bien distinct (fig. 234). — **Nemognatha** Ill.

Elytres non rebordées (fig. 233) ..... — **Zonitis** Fabr.



9 Deuxième article des antennes très court ; élytres d'un beau vert métallique (fig. 229)..... — **Lytta** Fabr. (= *Cantharis*).

Deuxième article des antennes aussi long que les suivants ou à peu près ; élytres noires mattes..... — **Epicauta** Redt.



XIe Famille — ŒDÉMÉRIDES Latr.

(Considérat. génér. sur l'ordre des Annell., 1810)

Cette famille est très remarquable en ce que la plupart des formes qui la composent sont des hétéromères à facies de Longicornes.

Au contraire, le genre **Mycterus** ressemble à un Curculionide.

Trompés par ces apparences extérieures, les anciens auteurs avaient placé un grand nombre de ces insectes parmi les Cérambycides, au voisinage des Necydalis et des Leptura.

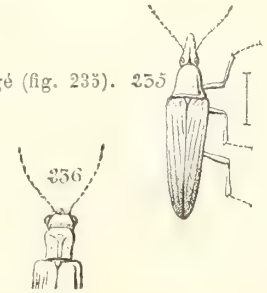
Olivier réunit le premier toutes ces espèces dans son genre **Œdemera**, et Latreille, après avoir adopté cette manière de voir et avoir érigé cette division en une famille spéciale en 1810, la rabaissa au rang de tribu, sous le nom de Sténélytres, dans la 2e édition du *Règne animal*.

Depuis cette époque, la famille des Œdémérides a subi bien des vicissitudes; telle que nous la donnons ici, elle ne comprend qu'une quarantaine d'espèces distribuées en 11 ou 12 genres.

Les plus importants de tous sont les genres **Nacerdes** et **Œdemera**. Les espèces les plus communes de ce dernier se rencontrent souvent à l'été sur les ombelles fleuries de l'Heracleum.

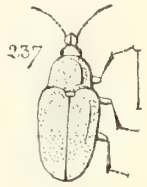
1 Tête terminée par un rostre allongé (fig. 235). 2

Tête non terminée en rostre (fig. 236)..... 3



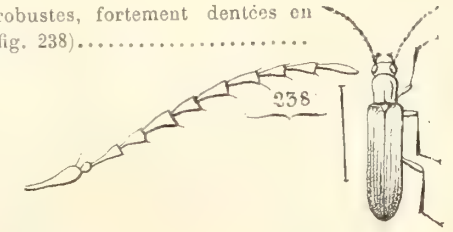
2 Corps étroit; élytres d'un vert bleuâtre à nervures obliques (fig. 235)..... — **Stenostoma** Lat.

Corps oblong; élytres brunes recouvertes d'un duvet jaune ou cendré (fig. 237).... — **Mycterus** Clairv.



3 Antennes robustes, fortement dentées en dedans (fig. 238)..... — **Calopus** Fabr.

Antennes filiformes non dentées (fig. 239)..... 4



(*A suivre.*)

CONSTANT HOULBERT.

CHASSE DES ÉCHASSIERS AU HUTTEAU

SUR LES GRÈVES DE LA MANCHE

LES ESPÈCES QU'ON Y TUE

On fait aux échassiers, dans plusieurs pays maritimes, une chasse très active. Elle a lieu au printemps et à l'automne, époques de l'année où ces oiseaux se rendent dans le Nord pour y nicher et en reviennent pour émigrer dans le Sud. La plupart voyagent en suivant les côtes, et s'arrêtent de préférence dans l'intérieur des baies et à l'embouchure des fleuves et des rivières, soit pour attendre là des vents favorables qui leur permettront de continuer leur route, soit pour se reposer quelque temps dans des lieux où le flot, couvrant et délaissant alternativement les grèves sur une grande étendue, leur entretient une nourriture abondante. Ces haltes ne sont pas sans péril; l'homme, le plus redoutable de tous leurs ennemis, s'attaque à eux de diverses façons, au fusil, au filet, à l'aide d'une foule d'engins, dont beaucoup devraient être prohibés, car si quelques espèces d'échassiers nous offrent une ressource appréciable au point de vue de l'alimentation, — encore devrions-nous en user avec une sage et utile modération — il en est qui nous rendent des services d'un autre genre et méritent que nous les protégions (1).

Le massacre que l'on fait de ces oiseaux dans certaines localités du littoral de la Manche, notamment dans la baie de la Somme et dans celle de l'Authie, située un peu plus au nord, dépasse réellement toute mesure. La tolérance administrative qui laisse libre, en toute saison, la chasse sur la côte, et dispense de tout permis de port d'armes ceux qui s'y livrent, n'est pas faite pour enrayer le mal. Il est accru par la présence sur les lieux de chasse des représentants de maisons de plumes pour mode, dont les offres assez élevées viennent encore exciter la cupidité des indigènes. Du 15 avril au commencement de juin, les villages de la côte déversent sur les grèves de la Somme et de l'Authie une légion pittoresque mais funeste de chasseurs. Pendant près de deux mois, désertant toute autre occupation, ils vivent dans la baie, terrés sous leur toile, dans l'attente du flot qui leur pousse le gibier. Au moment opportun la poudre parle, de tous côtés résonnent les coups de feu. Les malheureux échassiers, rejetés de place en place, laissent partout des morts. C'est une tuerie générale, qui recommencera au passage d'automne.

La chasse au « hutteau » est la plus meurtrière de toutes celles qu'on peut faire, au fusil, aux échassiers. Elle repose sur la connaissance et l'exploitation des mœurs sociables et du naturel curieux de ces oiseaux. Elle se pratique aux heures du flux.

Le procédé est des plus simples. Le chasseur creuse dans le sable une tranchée de la longueur du corps, élargie en avant pour faciliter les mouvements des bras et des épaules. Après avoir placé au fond de la fosse un mince lit de paille afin de se garantir contre l'humidité, il s'y étend à plat ventre ou sur le côté, et ramène sur lui, au ras du sol, une toile fixée par quatre piquets, en ayant soin de ménager sur le devant une ouverture pour tirer. En face, il a disposé préalablement, à une quinzaine de mètres, des oiseaux en bois ou, ce qui vaut encore mieux, des oiseaux empaillés, qui lui servent d'appelants, et que l'on nomme « étombis » en patois picard.

Une des principales qualités du huttier est d'être bon siffleur, c'est-à-dire savoir bien imiter avec les lèvres ou à l'aide d'un sifflet taillé le plus ordinairement dans un os de mouton, le cri d'appel des différentes espèces d'échassiers.

Lorsque la mer monte, le flot chasse peu à peu des sables de la baie le gibier qui se rabat alors sur le rivage. Ses bandes tourbillonnantes entendent le sifflet du huttier, aperçoivent les « étombis » qu'ils prennent pour des compagnons déjà posés, et s'abattent au milieu d'eux.

Le chasseur, sous sa toile dont la couleur se confond avec celle de la grève, a tout le temps de tirer dans le tas. Cette chasse, on le conçoit, est extrêmement productive. Les oiseaux, d'abord effrayés par le coup de fusil, mais ne voyant pas leur ennemi, ne fuyent pas toujours. Hypnotisés, en quelque sorte, par les « étombis » ils retombent parfois à la même place, après avoir tourbillonné un instant au-dessus, comme s'ils voulaient compter leurs morts. On peut détruire ainsi une bande tout entière, sans bouger du hutteau. On ramasse morts et blessés après le massacre total.

On se sert aussi de hutteaux mobiles qui permettent d'aller au-devant du flot et d'échelonner les affûts, mais ces engins, dont la toile est soutenue par des cerceaux, avec un léger cadre en bois sur le devant, et qui se replient comme un accordéon, ont l'inconvénient d'être beaucoup plus apparents qne le hutteau ordinaire, et d'exciter la méfiance des oiseaux, surtout de certaines espèces.

Dans la même région, à l'étang du hâble d'Ault, près de Cayeux-sur-mer, on fait une chasse spéciale pour prendre les petits échassiers vivants, au moyen d'un filet appelé « béquet ».

Au devant d'une hutte à canards construite sur le bord, on établit dans l'eau un petit îlot allongé que l'on garnit d' « étombis ». Un panneau est étendu à plat, au vent de l'îlot, relié à la hutte par une corde. Dans la hutte, il y a ordinairement deux hommes, un siffleur et un tendeur. Lorsque les oiseaux s'abattent, au moment précis où leurs longues jambes vont toucher l'îlot, le tendeur hale vigoureusement sur la corde, le panneau se relève, retombe sur l'îlot et retient toute la bande prisonnière. Cette chasse est une industrie de la localité qui approvisionne d'échassiers vivants les volières des amateurs et des jardins zoologiques, le surplus est étouffé et envoyé sur les marchés.

On prend encore des échassiers dans les « flairons », grands filets à larges mailles, supportés par de hautes perches que l'on tend en travers de la baie par les nuits obscures, les « noirons », comme disent les pêcheurs picards et que l'on emploie surtout pour la capture des palmipèdes.

Les échassiers que l'on tue communément au hutteau sont des Pluviers, des Chevaliers, des Bécasseaux, des Barges, des Courlis, le Tournepierre, le Combattant, le Sanderling, l'Avocette, la Spatule, etc.

(1) Par exemple, le Vanneau, si pourchassé, en certains pays, pour lui-même et pour ses œufs. La question du Vanneau touche aux plus graves intérêts de la sécurité de la Hollande, précisément le pays où l'on fait la plus grande destruction de ses nichées.

Je vais passer rapidement en revue les différentes espèces des genres que je viens de signaler, en indiquant, pour chacune d'elles, l'époque précise de son passage, et en fournissant sur son compte quelques renseignements qui peuvent être utiles aux ornithologistes désireux de se procurer ces oiseaux ou de venir les observer sur les lieux de chasse.

Pluvier doré (*Charadrius pluvialis*). — Commun, mais s'abat moins souvent sur la côte et dans les « mollières » que dans les marais. De passage régulier, par bandes, au printemps : en mars, avril et mai ; à l'automne : en septembre, octobre et novembre.

Pluvier guignard (*Charadrius morinellus*). — Peu commun dans la région de l'estuaire de la Somme, bien qu'il y passe régulièrement, chaque année, au printemps et à l'automne. Je ne l'ai jamais observé sur la grève ni dans les mollières de l'intérieur de la baie, mais on le tue tous les ans dans le marais du Crotoy, qui n'en est séparé que par quelques dunes peu élevées et peu étendues. Il s'y montre de bonne heure en troupes plus ou moins nombreuses. On le retrouve en assez grande quantité dans l'intérieur des terres, dès le mois d'août.

Pluvier à collier (*Charadrius hiaticula*) (1). — Très commun au printemps et à l'automne le long des côtes et dans l'intérieur de la baie. Lorsque l'hiver a été doux et que le vent est favorable, on en voit de grandes bandes dès le commencement de mars. Par les vents d'est et de sud-est la baie de Somme en est parfois remplie.

Pluvier gravelotte (*Charadrius minor*). — Rare. On ne le rencoutre dans la région que mêlé aux bandes de l'espèce précédente.

Pluvier à collier interrompu (*Charadrius cantianus*). — Très commun. Arrive un peu plus tard que le Pluvier à collier, en bandes. Se mêle volontiers à celles des autres petits échassiers. Niche sur la côte, et la quitte l'hiver. J'ai trouvé maintes fois le nid de ce Pluvier, simple dépression dans le sable parmi des débris de coquillages ou au milieu des galets, et rencontré des jeunes en duvet courant comme des souris sur la grève.

Pluvier gris (*Charadrius squatarola*) (2). — Commun, mais on en tue relativement un petit nombre, parce que ce Pluvier, très méfiant, se laisse difficilement approcher à découvert, et tombe peu volontiers au hutteau.

Ce magnifique oiseau tout vêtu de velours noir, varié, au manteau de plaques d'argent, dans sa tenue de printemps, n'arrive pas en baie de Somme avant le mois de mai, quelquefois dès les premiers jours, plus souvent vers le milieu du mois. Il se tient presque constamment sur la côte ou dans l'intérieur de la baie, et ne fait guère que traverser les marais. Il forme de petites troupes de dix, vingt, trente individus, quelquefois moins, rarement plus. Pendant la saison du passage, on entend son cri d'appel qu'il pousse soit en volant, soit posé à terre. Il repasse, mais en moins grand nombre, en août et septembre.

Tournepierre vulgaire (*Strepsilos interpres*) (3). — Commun, au mois de mai et à la fin de l'été. Quelques-uns reviennent dès le mois d'août. Isolé ou en petites troupes de cinq à six individus. Aime à se mêler aux bandes des autres petits échassiers et tombe facilement au hutteau. Fréquente exclusivement la grève et les sables de la baie, à basse mer.

(1) En baie de Somme : *Religieuse*.
(2) Picard : *Houvière*.
(3) Picard : *Colombé*.

Chevalier aboyeur (*Totanus glottis*) (1). — Commun au printemps, fin d'avril et mai, repasse en août et septembre. Le plus souvent par paires ou en petits groupes. Sur la plage, dans les mollières, et plus fréquemment encore peut-être dans les marais et près des mares d'eau douce.

Chevalier brun (*Totanus fuscus*) (2). — Commun. Passe isolément ou par petites bandes, au printemps, dès le milieu d'avril et en mai. On le rencontre alors dans la baie et on le tue au hutteau. Il paraît cependant préférer les marais d'eau douce. Revient à l'automne, mais le passage du printemps est le plus abondant.

Chevalier gambetre (*Totanus calidrès*) (3). — C'est peut-être l'oiseau le plus commun dans la baie de Somme, au passage du printemps. Il fait la joie du chasseur par la facilité avec laquelle il répond au sifflet et tombe au hutteau. Point n'est besoin même d'être caché pour l'attirer à la portée du fusil. Je l'ai vu souvent voler en cercle au-dessus de la tête d'un chasseur sachant convenablement imiter son cri d'appel, et se faire tuer avant d'avoir pu reconnaître son erreur. Oiseau éminemment bavard, le *Pied rouge* anime la baie, au printemps, des notes claires et perçantes de son sifflement continuel dont il multiplie et varie les accents quand il va s'abattre en compagnie.

De passage en mars, avril, mai, et au retour, en septembre et octobre. On en voit, dès la fin de juillet, de petites troupes sur la côte et dans les marais. En automne, il se tient plus volontiers sur la côte et dans l'intérieur de la baie que dans les marais.

Chevalier stagnatile (*Totanus stagnatilis*). — Observé au hâble d'Ault, au printemps. Ne fait, je crois, que des apparitions accidentelles. Dans tous les cas, passage très irrégulier et très peu abondant.

Chevalier silvain (*Totanus glareola*). — De passage en mai et ensuite en août, septembre et octobre, quelques-uns dès le mois de juillet. Au printemps, je l'ai rencontré le plus souvent isolé ou par paires; dans le mois de septembre, au contraire, en petites troupes de cinq, six et jusqu'à dix individus. Se tient presque toujours dans les prairies humides et les marais, très rarement sur la plage et dans les mollières. Son sifflet est assez agréable et forme comme une espèce de ramage quand l'oiseau va se poser.

Chevalier cul-blanc (*Totanus ochropus*). — Commun au printemps dès le mois de mars, surtout en avril, et dans la première quinzaine de mai. Fréquente les marais d'eau douce, le bord des fossés. Je ne l'ai jamais rencontré sur les grèves; mais je l'ai fait lever souvent à l'embouchure de la Maye, qui se jette dans la baie de Somme au Vau de Rue, toujours isolément. Lorsqu'il part, il jette un cri perçant, *tui, tui, tui*. On le tue quelquefois aux hutteaux des mollières.

Chevalier guignette (*Totanus hypoleucos*) (4). — Commun, arrive en avril. Se tient le long des digues et dans les canaux des mollières. Isolé, par paires ou en petites troupes. Niche parfois parmi les joncs et les herbes. Il fait entendre fort tard, à nuit close, un petit cri plaintif. La guignette blessée, qui tombe à l'eau, plonge aussitôt et va sortir un peu plus loin. Revient en août et septembre, quelques-uns en juillet. C'est le *cul-*

(1) Picard : *Tilvot*.
(2) Picard : *Bouillard noër*.
(3) Picard : *Bouillard, Siffleur*.
(4) Picard : *Triot, Guerlette*.

blanc de rivière des chasseurs. Comme l'espèce précédente, la Guignette vient se faire tuer, par hasard, aux hutteaux des mollières.

Combattant ordinaire (*Machetes pugnax*) (1). — Passe sur la côte et dans les marais en avril, quelquefois dès le mois de mars. On voit d'abord des femelles, les mâles passent les dernier. En mai on trouve des mâles avec leur parure, mais souvent encore incomplète.

Repasse en août et septembre, cette fois les mâles les premiers, puis les femelles et les jeunes.

Niche accidentellement dans les prairies marécageuses voisines de la mer.

Bécasseau maubèche (*Tringa canutus*) (2). — Très commun. Il forme des bandes très nombreuses qui se tiennent constamment sur la côte et les sables de la baie. La Maubèche s'abat au hutteau avec une ingénuité digne de compassion. On en tue, tous les ans des quantités énormes.

Arrive dès le mois d'avril, mais surtout en mai. Repasse en août, septembre et octobre.

Bécasseau violet (*Tringa maritima*). — Rare. Passe en même temps que l'espèce précédente, mais on ne tue que des individus isolés ou mêlés aux bandes des Maubèches.

Bécasseau cocorli (*Tringa subarquata*). — Commun. Passe en mai, jusqu'en juin, puis en août et septembre. On rencontre rarement seuls les Cocorlis, ils se réunissent ordinairement aux bandes des autres échassiers, particulièrement, en baie de Somme, à celles du Bécasseau brunette. C'est un oiseau essentiellement maritime qui s'éloigne peu de la plage.

Bécasseau brunette (*Tringa torquata*) (3). — Passe en grandes bandes en avril, mai, jusqu'au commencement de juin. Repasse, après avoir niché, dès le mois d'août et en septembre, et l'on en voit pendant toute la durée de l'automne.

Cette espèce est plus petite que la forme suivante ; mais, sauf la taille, et les dimensions du bec et des tarses, elle est de tout point semblable au Bécasseau cincle, et doit être considérée comme une race plus petite. Les deux types d'ailleurs passent de l'un à l'autre par des formes intermédiaires dont j'ai recueilli une série.

Bécasseau cincle (*Tringa cinclus*). — Beaucoup moins commun sur les côtes de Picardie, que le Bécasseau brunette. Se montre aux mêmes époques. Forme généralement des bandes à part, bien qu'on puisse tuer quelques sujets mêlés aux bandes des Brunettes.

Bécasseau platyrhinque (*Tringa pygmæa*). — Rare. De passage irrégulier, aux mêmes époques que les autres petits échassiers. On tue de temps en temps sur la plage quelques Individus isolés.

Bécasseau minule (*Tringa minuta*). — Commun. De passage régulier. Mêlé aux bandes de Brunettes ou isolé.

Bécasseau temmia (*Tringa Temminckii*). — De passage régulier comme l'espèce précédente, et aux mêmes époques, mais moins commun. Se mêle aussi aux bandes des Brunettes. Quelquefois isolé ou par paires.

Sanderling des sables (*Calidris arenaria*) (4). — Commun. De passage régulier, au printemps : surtout au mois de mai, et à l'automne : en septembre et octobre. En troupes plus ou moins nombreuses ou en compagnie d'autres oiseaux de rivage.

Barge rousse (*Limosa rufa*) (1). — De passage régulier au printemps, en mai et à l'automne, en septembre et octobre. Quequefois en grandes bandes, ordinairement en petites troupes qui ne dépassent pas une douzaine d'individus.

Barge égocéphale (*Limosa ægocephala*) (2). — Plus commune que l'espèce précédente, se montre plus tôt, au mois de mars et en avril, repasse en septembre et octobre.

Courlis cendré (*Numenius arquata*) (3). — Très commun. En bandes nombreuses, dans les mois de mars, avril et mai. Dès les premiers jours de mai, le passage commence à diminuer, et vers le milieu du mois on n'en voit plus beaucoup. Il en revient au mois d'août, parfois dès le milieu de juillet. Le passage de retour grossit en septembre, octobre et novembre. C'est un oiseau très défiant qu'il est difficile d'approcher à découvert, mais qui tombe assez bien au hutteau.

Courlis corlieu (*Numenius minor*) (4). — Moins commun que le Courlis cendré. Passe plus tard. Au printemps on n'en voit guère avant la mi-avril. Ne forme pas de grandes bandes comme le Courlis cendré, se montre en petites troupes et parfois isolément. Commence à repasser, comme son congénère, à la mi-juillet.

Courlis à bec grêle (*Numenius tenuirostris*). — Rare. De passage très irrégulier.

Récurvirostre avocette (*Recurvirostra avocetta*) (5) —. Passe tous les ans, en petites troupes, en avril et mai. On en voit ensuite en août et septembre, mais en très petit nombre. Se tient sur les sables et fréquente aussi les grands marais voisins. Séjourne peu.

Spatule blanche (*Platalea leucorodia*) (6). — Passe tous les ans, au printemps et à l'automne, mais en petit nombre et séjourne peu, isolément ou en groupe de trois ou quatre individus. La troupe la plus nombreuse que j'aie jamais rencontrée était composée de dix individus.

La Spatule arrive quelquefois de très bonne heure, quand la fin de l'hiver est douce. J'en ai tiré dans les premiers jours de mars. Elle se montre ordinairement en avril et mai, et repasse au commencement de septembre, les sujets observés à cette époque sont presque toujours des jeunes.

Tels sont les oiseaux que l'on tue habituellement au hutteau, mais cette chasse est pleine de surprises, et de temps à autre survient au milieu des étombis quelque gibier insolite. C'est ainsi que j'y ai vu tuer l'Ibis falcinelle, la Cigogne Noire, le Héron pourpré, des Phalaropes dentelés, même des Faucons pèlerins qui se jettent sur les appelants, et aussi des espèces très rares. J'ai trouvé, il y a quelques années, dans le carnier d'un huttier de la baie de Somme une Barge térek (*Limosa terek*. Temm.), oiseau qui habite la Sibérie et les côtes de l'Asie.

Au mois de mai 1895, un huttier de Saint-Valery, a tué, dans les mollières du fond de la baie, deux échasses

(1) Picard : mâle, *Paon de mer*, femelle, *Sotte ; Cotteret garu.*
(2) Picard : *Roussette, Pouillette, Ouillard.*
(3) *Alouettes de mer.*
(4) Picard : *Guerlette rouge* ou *blanche*, selon la saison.

(1) Picard : *Bouffarie.*
(2) Picard : *Pilhui, Bout feumé.*
(3) Picard : *Corlu, Corleru.*
(4) Picard : *Cotteret.*
(5) Picard : *Clette.*
(6) Picard : *Palottier.*

blanches, un mâle et une femelle (*Himantopus candidus*). C'est une espèce que l'on ne voit plus, pour ainsi dire, dans ces parages. Cependant le fait que cet oiseau porte en patois picard un nom spécial et bien expressif, *Gambade*, semble prouver qu'il s'y montrait autrefois moins rarement qu'aujourd'hui. Un couple aurait même niché, en 1849, dans les dunes de Saint-Quentin, à l'entrée de la baie (1).

MAGAUD D'AUBUSSON.

Les plantes bulbeuses de la Flore française :

Liliacées.

Les plantes bulbeuses, autrement dites plantes à oignons, ont le privilège d'attirer l'attention, d'exercer une véritable attraction sur l'amateur. Qui n'admire les Tulipes, les Jacinthes, les Narcisses et toute cette pléiade, aussi gracieuse qu'élégante, des Liliacées et des Amaryllidées? Joignons-y les Glaïeuls, quoi que ce ne soit pas pour les botanistes des plantes bulbeuses dans l'acception rigoureuse et exacte du mot. Il ne faudra point chercher sur le sol français ces Lis merveilleux de la Chine et du Japon, ces Tulipes de l'Asie orientale, ces *Hippeastrum* brésiliens ; mais, tout modeste qu'il est, le lot, que nous pouvons trouver chez nous, n'en est pas pour cela à dédaigner et mérite bien qu'on lui consacre quelques instants d'attention.

Si nous nous en prenons aux Liliacées, nous n'avons que l'embarras du choix entre les Tulipes, les Fritillaires, les Lis, les Scilles, les *Gagea*, les Jacinthes, les Ornithogales, les *Muscari*, l'*Erythronium*, le *Lloydia* et l'*Uropetalium* des hautes montagnes et, par le fait, plus rares et dans la nature et dans les cultures : les Aulx eux-mêmes ne devront point passer inaperçus.

Les Tulipes se plaisent dans la plaine ; elles aiment les champs cultivés, les vignes, et la plupart d'entre elles ne sont pas, en effet, spontanées chez nous, mais ont dû être introduites à des époques plus ou moins reculées. Les unes ont les étamines à filets barbus à la base, les autres les ont glabres. Au premier groupe appartient le *Tulipa sylvestris* L., belle espèce à fleurs jaunes, légèrement odorantes, penchées avant l'anthèse, campanulées, à divisions de largeur très inégale, acuminées et barbues au sommet, à feuilles linéaires, glaucescentes, à bulbe sans stolons, donnant naissance à une tige élevée, qui dépasse un peu les feuilles. C'est la tulipe sauvage qu'on rencontre dans toute la France et qui pullule dans certains vignobles, au point d'être considérée comme une mauvaise herbe.

Le *Tulipa gallica* Loisel de Provence en est une réduction à fleurs plus petites. Le *Tulipa Celsiana* D. C., a la fleur dressée avant l'anthèse, jaune teintée de vin extérieurement et les bulbes émettent des stolons. Il appartient à la région méditerranéenne, remonte jusque dans le Dauphiné et atteint le Maine-et-Loire ainsi que l'Ille-et-Vilaine.

Au groupe des espèces à filets des étamines glâbres appartient le *Tulipa Clusiana* D. C., type d'où sont issues la plupart des formes cultivées dans les jardins. Les fleurs sont blanches intérieurement, plus ou moins teintées de vin sur le dos. C'est une plante méridionale. Le *Tulipa Oculus Solis* Saint-Amans, de l'Agenais et du bassin de la Garonne, est une très belle plante du même groupe, à fleurs rouge écarlate à l'intérieur, pâle et vineux extérieurement, tachées de violet à la base. Au voisinage se trouve le *Tulipa præcox* Ten., originaire probablement d'Italie, caractérisé par ses fleurs d'un beau rouge, en coupe non évasée au sommet et à divisions très concaves. On l'a rencontré en Provence et aux environs de Lyon. Le *Tulipa Didieri* Jord., de Guillestre, s'en distingue par le coloris de ses fleurs, d'un beau rouge passant par de nombreuses transitions au jaune pâle et marquées dans leur quart inférieur et en dedans d'une tache en forme de coin, bleu grisâtre ou bien noirâtre bordée de jaune. On signale encore comme appartenant à la flore française le *Tulipa Billietiana* Jord., de Savoie, dédié à l'archevêque de Chambéry, le cardinal Billiet qui s'adonna quelque peu à la botanique, à une certaine époque de sa vie. Les fleurs sont grandes, jaunes, teintées de rouge.

Bien différentes sont les Fritillaires avec leurs fleurs brun-pourpré, brunâtres, quelquefois marquées de jaune, si bizarrement panachées de carreaux en forme de damier. Tout le monde connaît le *Fritillaria Meleagris* L., la fritillaire Pintade, qui orne si gracieusement, dès le mois d'avril, les prairies humides de l'ouest et du centre de la France. La région alpine des Pyrénées est la patrie du *F. pyrenaica* L. ; le Dauphiné voit naître le *F. delphinenis* Gr. et les régions chaudes du Dauphiné, des Basses-Alpes et du Var, fleurir le *Fritillaria involucrata* All. dont le damier floral est moins distinct que dans les espèces précédentes et les feuilles très nettement opposées et verticillées.

Avec les Lis apparaissent les perles des Liliacées françaises. Citons pour mémoire le Lis blanc (*Lilium candidum* L.) cultivé dans tous les jardins et justement populaire pour la beauté et la teinte virginale de sa fleur. Il n'est pas réellement spontané en France. Ses fleurs sont en cloche et dressées comme celles du *Lilium croceum* Chaix qui les a safranées, souvent disposées par 2-4 en ombelles au centre d'un verticille de 2-5 feuilles assez larges. De la tige, haute de 4-6 décimètres, naissent des feuilles étroites dépourvues de bulbilles à leur aisselle. On le rencontre dans la partie subalpine du Dauphiné.

Ont les fleurs penchées avec les divisions roulées en dehors, le Lis Martagan, le Lis des Pyrénées et le Lis Pompon. Le *Lilium Martagon* L. a des fleurs roses ponctuées de pourpre et des feuilles verticillées largement lancéolées. Il habite la région montagneuse dans toute la France et descend jusque dans la Côte-d'Or. Le *Lilium pyrenaicum* Gouan, de la partie élevée des Pyrénées, est caractérisé par ses fleurs d'un beau jaune, ponctuées de noir à la base, sa tige feuillée jusque dans la grappe. Quant au *Lilium Pomponium* L. du Var, des Alpes-Maritimes et des Basses-Alpes, sa tige, presque nue supérieurement est terminée par une grappe de 1-6 fleurs d'un rouge minium tirant sur l'orangé, ponctuées de noir à la base.

Les Ornithogales sont plus humbles dans leur floraison; leurs teintes sont aussi moins recherchées et s'écartent peu du blanc ou du jaunâtre. Les fleurs y sont dispersées en longue grappe qui ressemble à un épi, très nombreuses dans l'*Ornithogalum pyrenaicum* L., abondant dans les bois humides de la France et dans

(1) D'après M. de Lamotte, ornithologiste très informé, de l'arrondissement d'Abbeville, qui a fourni des notes précieuses à Vieillot pour la partie ornithologique du *Nouveau Dictionnaire d'Histoire naturelle*. Sa collection appartient aujourd'hui au musée d'Abbeville.

l'*O. narbonense* L. du Midi. Elles sont blanches avec une bande dorsale verte dans cette dernière espèce tandis qu'elle sont jaunâtres et insignifiantes dans la première. Elles sont peu nombreuses et blanches, de grandes dimensions dans l'*O. nutans* L. dispersé sur toutes les parties du territoire français, et arrivent à ne former qu'un corymbe dans l'*O. umbellatum* L., bien connu sous le nom populaire de *Guigne midi*, de *Dame d'onze heures* et dans l'*O. arabicum* L. de Provence.

Le bleu appartient aux Scilles, aux Muscaris et aux Jacinthes qui forment trois genres à affinités très rapprochées. Les divisions florales sont libres et étalées dans les *Scilla* où nous trouvons la jolie scille à deux feuilles (*S. bifolia* L.) qui décore si agréablement les bois du jurassique dès le premier printemps. C'est une humble plante, remplacée dans l'ouest par la *Scilla verna* à fleurs plus nombreuses. A la même époque deux grandes espèces entrent en floraison : *Scilla lilio-Hyacinthus* L. dans l'Ouest, l'Auvergne et une partie du centre, avec des bractées très longues et caractéristiques; *Scilla hyacinthoïdes* L,, à bractées courtes dans l'extrême Midi. Plus rares sont les *Scilla amœna* L. et *italica* L. également méridionales et, à l'automne apparaît la *S. autumnalis* L avec des petites fleurs en grappes serrées et des feuilles paraissant après la floraison.

Les jacinthes on leurs fleurs à divisions conniventes soudées jusqu'au milieu et étalées. C'est la Jacinthe d'Orient avec sa variété blanche (*Hyacinthus provincialis* et *albulus* Jord.),de la Provence, dont la culture,longtemps sélectionnée, a produit les admirables plantes que nous voyons chaque hiver. Les *H. amethystinus* L. et *fastigiatus* Bertol. sont plus humbles et appartiennent l'un aux Pyrénées centrales, l'autre aux montagnes de la Corse. On pourrait placer ici la *Jacinthe de nos bois*, l'*Hyacinthus non scriptus* L. dont on a fait le genre *Endymion*, aux caractères ambigus, avec les divisions florales soudées seulement à la base mais qui se trouve mieux avec les Scilles sous le nom de *Scilla nutans*. La *Scilla patula* DC., assez fréquemment cultivée, à fleurs plus grandes et plus ouvertes, à feuilles plus larges, appartient à peine à la flore française ; on ne l'a indiquée qu'à Bayonne. Quant aux *Muscaris* également de couleur bleue, leurs fleurs sont en grelots, petites, très nombreuses et serrées. Partout croît le *M. racemosum* DC., que le *M. neglectum* Guss. remplace dans le midi, et le *M. comosum* Mill., ce dernier facile à distinguer à sa houppe terminale formée de fleurs stériles, tous trois à fleurs ovoïdes. Les *M. botryoides* DC. et *Lelievrei* Bor., plus rares, les ont subglobuleuses. Peu distincts du genre *Muscari* sont les *Bellevalia* dont les fleurs rappellent un peu celles des Jacinthes. En Provence et dans le bassin de la Garonne croît le *B. romana* Reichb. ; aux environs de Toulon, le *B. trifoliata* Kunth. Pour être complet, il nous faudrait citer encore les *Allium* dont deux espèces présentent quelque interêt floral, l'*Allium Victorialis* L., des régions montagneuses,à larges feuilles lancéolées, à ombelles compactes de fleurs blanc-verdâtre, à bulbe très allongé et horizontal ; l'*A. neapolitanum* Cyril. que le Midi expédie à profusion aux Halles de Paris; le *Nothoscordum fragrans* Kunth, de Hyères; l'*Erythronium Dens-Canis* L. espèce montagnarde, à grande fleur violette, solitaire, rappelant celle des *Cyclamen*, à feuilles maculées de pourpre, à bulbilles semblables à des dents de chien; les *Gagea* aux petites fleurs jaunes peu voyantes; le *Lloydia serotina* Richb. du Dauphiné, à fleur blanche; l'*Uropetanm serotinum* Gaud. à fleurs jaunes, des Pyrénées; l'*Urginea Scilla* Steinh., des bords de la [Méditerranée, dont l'énorme oignon fournit à la pharmacie la *Scille maritime*.

P. Hariot.

PHOTOGRAPHIE

Coloration des positifs pour projections. — C'est un fait certain que la coloration toujours uniforme des positifs sur verre est bien monotone. On sait qu'on peut modifier leur teinte générale en se basant sur les deux faits suivants : 1° un positif ordinaire, plongé dans un premier bain composé de ferrocyanure de potassium et d'azotate d'urane, prend une coloration qui va du brun au rouge sanguin, suivant les proportions des deux constituants ; 2° plongé ensuite dans un bain de perchlorure de fer, le diapositif passe du vert olive au bleu de Prusse, suivant la concentration du bain.

On peut arriver à produire des effets variés en suivant les indications qu'a données M. A. Parfait au *Photo-club de Paris*.

Si l'on plonge un diapositif dans le premier bain et qu'on l'y laisse seulement le temps nécessaire pour que les demi-teintes seules soient modifiées, tandis que les parties opaques gardent leur coloration noire et restent encore pour la plus grande portion constituées par de l'argent non modifié, lorsque ensuite, on passera au deuxième bain, le diapositif, au lieu de devenir entièrement bleu, donnera du bleu et du noir. En outre, si le sujet présente des parties absolument claires, translucides, comme nous sommes ici en présence de réactions qui s'exercent aux dépens de l'argent et non en présence d'une coloration de la gélatine, les parties transparentes du diapositif, ne contenant pas d'argent, ne prennent aucune coloration. On peut donc par ce procédé produire facilement sur un positif, du bleu, du blanc et du noir ; il suffit de limiter pour cela l'action du premier bain. En tirant parti de la propriété que possède le cyanure de potassium de faire revenir un positif coloré à sa teinte noire primitive, on peut produire un nouvel effet, en passant légèrement un pinceau imbibé d'une solution de cyanure ou d'ammoniaque, sur le premier plan, de façon à créer une opposition entre le ciel et le terrain.

Ces procédés de coloration conviennent particulièrement aux vues de montagnes et permettent de rendre certains effets de nuit. Dans ce dernier cas, après le passage au rouge brun dans le premier bain, on plonge le positif dans un bain très dilué de perchlorure de fer, de façon à amener au fond, dans la région des cimes, là où la couche d'argent est très mince, une très légère coloration bleuâtre : après avoir lavé l'épreuve on la presse sur un buvard et on passe sur le ciel un pinceau trempé dans une solution plus concentrée de perchlorure de fer pour l'amener à un bleu franc.

Il est important de noter que, pour qu'un positif convienne bien à ces transformations, il faut que la pose normale ait été dépassée, de façon que l'image soit plutôt un peu faible et le ciel légèrement grisé ; il est en effet nécessaire qu'il y ait de l'argent dans le ciel pour que la coloration puisse s'y produire.

Tout ce qui précède suppose l'emploi des plaques au lactate Guilleminot; avec des plaques au chlorure, les résultats ne sont pas les mêmes. Ainsi une plaque à l'Ilford Alpha, soumise à ces bains, a donné dans le ciel sous l'action du perchlorure de fer concentré, une coloration rougeâtre.

H. Coupin.

MICROGRAPHIE

TECHNIQUE HISTOLOGIQUE

La *Liqueur de Pacini* consiste en un mélange de sublimé avec le double de son poids de sel de cuisine, auquel on ajoute une quantité d'eau plus ou moins considérable suivant le titre de la solution que l'on veut obtenir et l'usage que l'on désire en faire.

Le *Liqueur de Ripart et Petit* peut également servir comme agent conservateur.

La *Liqueur de Gilson* spéciale pour la conservation des préparations est formée de :

Eau distillée	30 gr.
Alcool à 70°	60 gr.
Glycérine	30 gr.
Sublimé	0 gr. 15
Acide acétique à 15 0/0	2 cc.

Cette liqueur ne doit être employée que pour la conservation de tissus ayant été d'abord préalablement fixés avec beaucoup de soin. C'est un milieu recommandé toutes les fois que l'on désire étudier la structure du protoplasme ou du noyau.

Nous ne ferons que signaler en terminant : le *Vert de Méthyle* auquel on ajoute une trace d'acide osmique et le *Picro-carmin* qui est à la fois un agent fixateur, colorant et conservateur des tissus, mais nous sommes loin de les préconiser.

Certainement ils peuvent dans certains cas rendre quelques services, mais il ne faut pas leur demander beaucoup.

Lutage des préparations. — Lorsqu'on a versé sur les coupes quelques gouttes du milieu conservateur que l'on a choisi, il faut, dans la majorité des cas, recouvrir le tout à l'aide d'une *lamelle*.

Les lamelles couvre-objet ont des formes, des dimensions, des épaisseurs et des formes variables et chacun emploie ce qui lui convient. Quelques conseils ne seront peut-être pas inutiles, malgré cela.

Nous nous servons de deux dimensions de lamelles : les unes petites 22/22^{mm} nous servent aux usages courants, pour l'examen à plat des tissus ou autres, mais jamais pour des préparations sérieuses. Si nous employons les petites à ces usages courants, c'est tout simplement parce qu'elles coûtent bon marché et qu'on en casse beaucoup dans une année de recherches.

Pour les préparations plus sérieuses et à conserver, nous n'employons que les grandes lamelles rectangulaires 22/32^{mm}. Elles sont commodes, car on peut faire entrer un certain nombre de coupes au-dessous, et autant que possible nous n'employons qu'une lamelle par lame laissant tout le reste de la lame pour les indications de l'étiquette.

Lorsqu'on place les coupes sur la lame, il faut autant que possible ne pas s'exposer à dépasser les limites de la lamelle que l'on désire employer ultérieurement; pour cela on se sert d'un instrument appelé du nom pompeux de *photophore* et qui consiste tout simplement en un bloc de bois cubique, évasé obliquement suivant l'une de ses faces sur laquelle on colle un morceau de miroir, sur la partie supérieure est collé un simple morceau de verre à vitre sur le milieu duquel on a marqué à l'encre ou même au diamant, les dimensions de ses lamelles. On place la lame sur laquelle on veut coller les coupes, au-dessus du cadre fixé pour la lamelle et l'on peut faire ainsi pour les coupes sans s'exposer à dépasser les limites de la lamelle.

Il y a des *photophores* beaucoup plus compliqués mais nous trouvons que le précédent l'est déjà trop, aussi nous abstiendrons-nous de les décrire, d'autant plus qu'on peut parfaitement obtenir les mêmes résultats en traçant tout simplement sur une feuille de papier blanc ou noir un cadre de la dimension des lamelles à employer et en plaçant dessus, la lame préparée pour recevoir les coupes.

C'est le procédé dont nous nous servons et quoique très primitif, nous le trouvons excellent.

J'ai dit que le plus souvent on recouvre la préparation et le liquide conservateur d'une lamelle, mais on peut et même on doit s'en dispenser dans certains cas spéciaux, à la condition toutefois d'employer un milieu à base de *Dammar* ou mieux encore de *Baume*.

C'est par exemple ce qui arrive dans les coupes de préparations faites suivant les méthodes de *Golgi* ou de *Ramon y Cajal*.

Quand on emploie des résines et une lamelle, ou peut parfaitement se dispenser de luter les préparations, à la condition d'employer le baume ou le dammar en solution semi-fluide seulement, surtout pas trop liquide, il est préférable qu'elle soit plutôt légèrement solide que trop fluide, car dans ce cas, lorsque le dissolvant s'est évaporé, il peut se produire des vacuoles qui se remplissent d'air et qui détériorent absolument la préparation.

Toutes les fois que le liquide conservateur est susceptible de s'évaporer facilement, le *lutage* doit être fait très soigneusement faute de quoi, au bout d'un temps très court, les préparations se dessèchent et ne sont plus bonnes à rien.

Nous ne saurions trop attirer l'attention sur cette opération futile en apparence, mais grâce à laquelle, on peut, si elle a été bien faite, étudier des préparations, bien des années après qu'elles ont été faites et c'est là, souvent, un avantage précieux qui peut éviter une bien grande perte de temps.

Le meilleur lut est celui qui adhère le plus intimement au verre.

Toutes les fois que le milieu conservateur est très liquide (c'est-à-dire en somme tous, excepté ceux à base de résine) on doit primitivement faire ce que l'on appelle une *cellule* qui, naturellement doit avoir la forme et les dimensions de la lamelle que l'on désire employer.

On trouve dans le commerce des lames où les cellules sont toutes préparées, mais il est bon de savoir soi-même les préparer. Les coupes ou autres préparations sont placées dans les limites de la cellule, on ajoute le liquide conservateur, on recouvre d'une lamelle et on lute, telle est la marche à suivre dans ce cas.

Préparation de la cellule. — Les lames sur lesquelles on veut préparer des cellules doivent être bien lavées à l'alcool et bien essuyées, ce n'est qu'alors qu'on peut les placer sur la *tournette*.

La *Tournette* se compose d'un châssis en bois échancré d'un côté suivant un angle dièdre droit et, de l'autre, plus élevé de façon à pouvoir appuyer la main.

La partie échancrée porte, sur son plan horizontal, un plateau mobile sur un axe vertical. Ce plateau est circulaire et porte sur sa périphérie deux valets qui servent à fixer la lame dans une position déterminée.

Sur la face du plateau, qui est en cuivre, on a tracé préalablement les diagrammes des lamelles différentes rondes ou carrées que l'on emploie, et ont peut alors placer la lame de façon que le diagramme voulu soit en place sous la lamelle.

Si l'on a affaire à une lamelle carrée, la tournette ne justifie guère son nom pour la préparation de la cellule, car on doit immobiliser le plateau et, à l'aide d'un pinceau rempli de la substance dont on veut faire la cellule, passer des couches successives sur la lame en suivant le diagramme de la lamelle que l'on aperçoit par transparence.

Si, au contraire, on veut faire une cellule circulaire, la tournette devient alors indispensable. Dans ce cas, on place l'extrémité de son pinceau sur le diagramme de la lamelle que l'on veut employer et en le maintenant fixe par l'immobilité de la main, on n'a plus qu'à faire tourner le disque. On passe ainsi successivement deux ou trois couches, en ayant soin de laisser sécher chaque fois la précédente, selon l'épiasseur que l'on veut donner à la cellule.

La tournette sert encore lorsque, après avoir placé la lamelle sur la cellule, on veut la luter, l'opération est exactement la même que précédemment.

Le lutage doit toujours être fait autant que possible à l'aide de la substance qui a servi à faire la cellule; mais on emploie souvent le baume de Canada pour faire la cellule et le bitume de Judée pour lester la préparation.

Parmi les substances qui servent à fabriquer les luts divers, le *Bitume de Judée* occupe une des premières phaces. C'est une matière noire, solide et soluble dans la benzine, l'essence de térébenthine, etc. La solution ainsi obtenue n'a pas, la plupart du temps, une affinité suffisante pour le verre; on augmentente sa résistance en ajoutant une petite quantité d'huile de ricin.

On trouve des dissolutions de bitume de Judée toutes préparées, dans le commerce, chez les marchands de produits spéciaux pour la micrographie.

Le *Mastic de Bell* se trouve aussi tout préparé, c'est un lut excellent, il est fluide et sèche très rapidement.

La *Térébenthine de Venise* que l'on emploie pour le lutage des préparations est obtenue par dissolution dans l'alcool fort, en assez grande quantité pour obtenir un mélange très fluide et filtrable.

On filtre la solution et on évapore lentement au bain de sable de façon à obtenir une substance solide qui doit être employée avec un fer chaud spécial appelé *fer à luter*.

Les fers à luter que l'on prend pour les luts à la térébenthine de Venise, la paraffine, etc., enfin, pour tous ceux qui doivent être employés à chaud, sont les mêmes que ceux qui servent à la fixation des blocs de paraffine sur les porte-objets microtomes.

La *Paraffine* peut servir comme lut de deux facons, soit pure, soit mélangée à la térébenthine de Venise ou à la cire blanche.

Ces deux derniers corps lui donnent une adhérence beaucoup plus grande sur le verre.

Quand on l'emploie seule, il faut prendre de la paraffine fondant à 60 ou 55°, elle a plus de résistance que celle qui ne fond qu'à 40 ou 45°.

Par elle-même la paraffine résiste peu, surtout lorsque les préparations sont souvent maniées; aussi le plus souvent passe-t-on par-dessus la paraffine, un autre fut obtenu par la dissolution de la *Cire à cacheter* dans l'alcool fort.

Ce corps ne peut guère servir que comme *vernis*, peu comme *lut* véritable. La solution alcoolique de cire doit être presque visqueuse, car, si on l'emploie étant trop fluide, il met un temps considérable à sécher et sa force d'adhérence n'en est pas augmentée.

Enfin, la *Gomme laque* en solution alcoolique épaisse, constitue encore un lut que l'on peut utiliser.

GRUVEL.

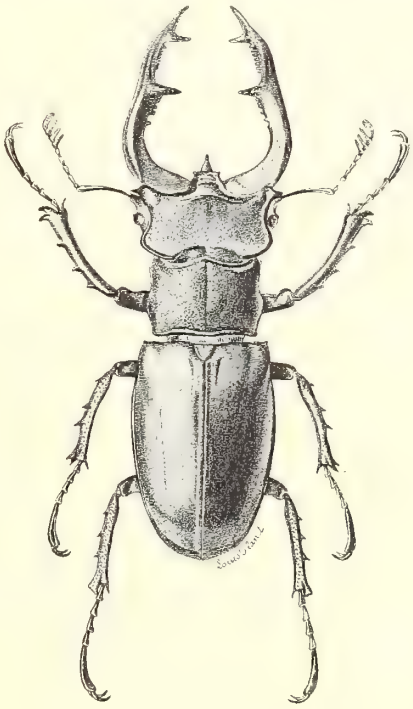
DESCRIPTION D'UN COLÉOPTÈRE NOUVEAU

LUCANUS CERVUS *var.* JUDAICUS-mihi
(*var. nova.*)

Aïn-Tab.

Cette variété ne m'est connue que par un seul exemplaire de grand développement, qui m'a été communiqué par M. H. Boileau et que je figure ici.

La coloration de ce spécimen est en entier d'un brun châtain obscur, un peu terne et d'apparence mate, surtout sur la tête et le thorax; sa conformation générale



Lucanus cervus var. *Judaïcus*

rappelle celle du *Luc. cervus forme syriacus* que j'ai figuré pl. 12, fig. 2 du premier volume de ce travail.

Elle en est même tellement voisine que, malgré quelques différences, d'ailleurs légères, dans la conformation du labre et de l'épistome, il me paraîtrait tout à fait impossible de séparer ces deux formes, si cette nouvelle variété (*var. judaicus*) ne possédait comme particularité de n'avoir que quatre feuillets à la massue antennaire.

Il s'agit là, en effet, d'une différence très digne d'intérêt puisque toutes les autres variétés connues du *Luc.*

cervus possèdent soit 5, soit le plus souvent 6 feuillets antennaires et que cette tendance à un sixième feuillet est d'autant plus marquée que l'on s'approche de l'Orient.

J'ai dit que quelques autres différences caractérisent le spécimen dont il s'agit ; il convient, en effet, de noter que le clypeus est convexe et non déprimé comme cela se voit presque toujours chez la *var. syriacus*, et que l'épistome, presque vertical, est fort long, ogival, nettement et fortement rebordé et qu'il se termine, en outre, par un petit prolongement étroit et cylindrique dont je n'ai vu l'équivalent chez aucun Lucane vrai.

L'examen d'autres spécimens de la même forme décidera seul si cette disposition est normale ou si elle est spéciale à l'individu qui fait l'objet de cette description.

La localité d'Aïn-Tab, qui est mentionnée comme provenance de cet insecte, est l'ancienne Antioche de Taurie.

Elle est située à 90 kilomètres au N. E. d'Alep par 37°3′ lat. N. et 35°5′ long. E.

Louis Planet.

LE GUI *VISCUM ALBUM*

Le gui est une plante parasite que l'on rencontre communément sur les vieux pommiers de pommes à cidre en plein vent et sur le peuplier, notamment le peuplier de Virginie. Il est excessivement rare sur les vieux chênes, Quercus robur et pedunculata. Tout le monde connaît la cérémonie de la cueillette du gui de Chêne par les druides. On a encore rencontré le gui sur les arbres suivants : poirier, aubépine, néflier, faux acacia, où tout le monde peut en avoir vu ; tandis qu'il est beaucoup plus rare sur le pêcher, les arbres verts (Épicéa), l'érable, le bouleau, le marronnier d'Inde, le châtaignier, le noisetier, etc. On l'a signalé sur plus de cent espèces différentes d'arbres ou d'arbustes. On peut le semer artificiellement sur les écorces des groseilliers, des cerisiers, etc. ; quitte à enlever artificiellement l'épiderme au besoin. On n'arrive pas encore à l'obtenir sur la vigne ; mais on y parviendra peut-être un jour.

On signale à Isigny le Buat (Manche), près de la ferme du Bois, un Chêne pédonculé porteur d'un pied de gui femelle, d'une puissance de végétation tout à fait extraordinaire. Comme le dit fort bien M. Guérin, dans le Bulletin de la Société linnéenne de Normandie, il est vraisemblable que, jadis, certaines variétés de chênes, actuellement devenues fort rares, étaient particulièrement aptes à la reproduction du gui sacré, de sorte que ces arbres étaient devenus des arbres sacrés pour les Gaulois. Il suffit d'ailleurs d'une seule touffe de gui pour donner des branches de gui pendant des années, si on a soin de la ménager et de ne pas la détruire en cassant la branche du chêne qui la porte. Actuellement, on connaît assez de guis vivant sur le chêne, et on peut en faire pousser au besoin (bien que cela soit extrêmement délicat et que plusieurs expérimentateurs aient échoué), pour en fournir aux cérémonies annuelles des Druides, si on était tenté de les renouveler encore aujourd'hui.

Avec le goût des générations nouvelles pour la résurrection des cérémonies antiques, notamment des cérémonies celtiques, on peut s'attendre à voir renaître, d'un jour à l'autre, la cueillette du gui sacré avec une serpe d'or. Les collèges de Druides ont encore de beaux jours devant eux, car les cérémonies antiques de nos ancêtres ont pour nous un inexprimable attrait. Le mot druide vient précisément du grec, δρυς chêne. En gaulois, chêne se dit caer-què ; d'où le quercus des Romains, d'après Le Maout et Decaisne. Kar, Kaer, veut dire bois en Celtique.

Gui vient de wi, gluant, visqueux, qui a fait en latin viscosus, viscidus, et en botanique viscum, le nom du gui : le *gu* et le *v* remplaçant le *w* germanique ou celtique, dans gui, wi, viscum, visqueux. C'est du gui en effet que l'on retire la glu dont on faisait jadis les gluaux, pour capturer les oiseaux. On sait que les fruits du gui sont blancs, d'où le nom de viscum album.

Les oiseaux sont extrêmement friands de ces baies. Ils en avalent les graines, comme nous avalons les grains de raisin quand nous en mangeons une grappe. Ces graines passent dans leurs fientes sans avoir été digérées ; de sorte que les oiseaux perchés sur les arbres vont semer les graines du gui partout où ils perchent. Les graines qui tombent à terre, sur le sol, ne germent pas ; mais celles qui tombent sur les branches d'arbre ont chance de germer, si ce sont des arbres dont l'écorce présente les conditions voulues pour que ces graines puissent germer facilement. Il semble qu'avec un peu d'habileté et d'expérience on pourrait faire pousser des guis sur une foule de plantes ligneuses, où on ne les observe pas habituellement ; en ayant soin de préparer leur écorce convenablement, pour que la graine de gui se trouve dans des conditions favorables à sa germination et au développement ultérieur de la plante.

La question de la nocuité du gui, sur les arbres où il est implanté, n'est pas douteuse, car tous les agriculteurs savent à quoi s'en tenir à ce sujet. Cependant il faudrait savoir si, par hasard, la nature ne rendrait pas aux arbres d'autres services, grâce au gui, pour les arbres qui les portent. Son feuillage vert ne peut que fournir du carbone et exciter la circulation de la sève, à cause de l'absorption de l'eau par la plante parasite. En outre, les oiseaux, qui viennent manger les baies du gui, doivent dévorer une quantité infinie de chenilles, pucerons, vers rongeurs du bois, etc. En tous cas, il serait intéressant de comparer entre eux deux vergers de même âge dans deux pays différents, l'un couvert de guis et l'autre soigneusement épuré de ce parasite, afin de voir quel est celui des deux qui donne le plus de fruits et aussi les meilleures pommes ; sans trop regarder à celui qui porte le plus beau bois.

Généralement, si le gui détériore les branches des pommiers, il ne fait pas grand mal aux peupliers. Il est possible que, si un arbre était surchargé de guis, il finirait par en souffrir ; mais nous avons rencontré d'excellents pépiniéristes, qui nous ont dit, dans notre enfance, que le gui n'avait jamais fait de mal aux peupliers ; sans doute parce qu'il n'y en a ordinairement qu'un petit nombre de touffes, dans notre pays du nord de la France, sur chaque arbre. Si le gui fait du mal aux pommiers, il n'y a qu'à l'enlever dans les pays où il gêne ; mais il faudrait voir d'abord si ce ne serait pas un mal pour un bien, et si le mal est plus grand que le bien, avant de prendre un parti définitif. La vérité est qu'il n'y a jamais de règle sans exception, et que ce qui est bon ici peut être mauvais là-bas, et réciproquement. Ce qu'il y a de curieux, c'est que le gui est parasite sur lui-même, et que le gui porte-plante ne paraît pas en souffrir du tout.

Dr Bougon.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 26 décembre 1899.

— M. H. Milne-Edwards, directeur du Muséum d'histoire naturelle de Paris, est nommé vice-président de l'Académie pour l'année 1900.

— M. Gaston Bonnier donne à l'Académie le résultat de ses recherches de **cultures expérimentales sur l'adaptation des plantes au climat méditerranéen**. Les plantes de la région méditerranéenne ont, en général, des caractères qui semblent en rapport avec le climat spécial de cette région. Ces plantes subissent le plus souvent deux périodes d'arrêt dans leur végétation annuelle : l'une en hiver, moins marquée que dans les régions tempérées; l'autre en été, par suite de la grande sécheresse. Leur organisation permet aux végétaux méditerranéens de supporter un éclairement plus grand en même temps qu'une somme de chaleur plus élevée; elles ont, par suite, une assimilation chlorophyllienne énergique et doivent résister à une intense transpiration. Comme un grand nombre d'espèces répandues dans les régions tempérées font défaut dans le littoral méditerranéen, et, inversement, comme la flore méditerranéenne contient un nombre considérable d'espèces spéciales, on peut se demander si les espèces ou les variétés qui croissent dans cette flore ont des caractères particuliers que ne peuvent acquérir les espèces ou les variétés des régions plus froides. L'auteur a recherché si, dans une certaine limite tout au moins, les plantes des régions tempérées ne peuvent pas s'adapter au climat méditerranéen, en modifiant partiellement leur forme et leur structure. Il résulte des expériences faites qu'un grand nombre d'espèces des régions tempérées peuvent, dans une certaine mesure, changer de forme pour s'adapter au climat méditerranéen. De plus, les caractères provoqués par l'expérience se révèlent, bien qu'avec une intensité beaucoup moindre, comme analogues à ceux qu'on remarque chez les végétaux croissant naturellement sur le littoral méditerranéen, et qui donnent à la flore son aspect si spécial.

— M. Albert Gaudry présente à l'Académie le résumé d'un travail de M. Erland Nordenskjold sur la grotte du **Glossotherium (Neomylodon) en Patagonie**. Cet édenté nommé *Neomylodon Listai*, par M. Ameghino, dont on a trouvé des peaux garnies de poils et des excréments, est une espèce déjà connue à l'état fossile; ce serait le sous-genre de *Mylodon*, appelé *Glossotherium Darwini*, auquel on a donné aussi le nom de *Grypotherium*. M. Nordenskjold prétend qu'on n'a pas de preuves que cette singulière créature ait été domestiquée et repousse le nom de *G. domesticum*. Il y a plusieurs grottes auprès de la ferme Eberhardt, elles sont ouvertes dans des conglomérats formés de fragments de porphyres et d'autres roches cristallines. Le *Glossotherium* de la Cueva Eberhardt ne vit plus de nos jours, mais il appartient cependant à des temps moins anciens que l'époque quaternaire.

— M. Railliet adresse une note sur l **évolution sans hétérogonie d'un Angiostome de la couleuvre à collier**. Les Angiostomes sont le type des nématodes hétérogoniques, c'est-à-dire qu'ils offrent régulièrement deux ordres successifs de générations sexuées, savoir : une forme monoïque et une forme dioïque libre. M. Railliet a étudié un Angiostome du poumon du *Tropidonotus natrix* dont le développement ne comporte plus de génération libre. Ce ver, nommé par l'auteur *Angiostoma fuscovenosum*, se présente sous l'aspect d'une femelle longue de 3 à 5 millimètres, large de 150 à 190 μ, de teinte blanchâtre; le corps est cylindrique, le tégument est strié en travers; l'extrémité céphalique est tronquée; l'intestin, fortement pigmenté, est à peu près cylindrique. Les œufs sont pondus dans le poumon; ils évoluent et éclosent sur place. Ils donnent des embryons rhabditiformes que l'on trouve en très grand nombre, non seulement dans la cavité pulmonaire, mais aussi dans le tube digestif, qui constitue leur voie normale d'expulsion. Recueillis et conservés dans l'eau de rivière filtrée, ces larves rhabditiformes mesurent, au bout de quatre jours, 660 μ; à partir de ce moment, on les voit changer successivement d'aspect et, six jours après, toutes ont subi une mue et se présentent à l'état de larves strongyloïdes ou filariformes. Ces larves représentent la phase ultime de la vie libre de l'espèce, la forme qui doit réintégrer l'organisme de l'hôte.

— M. Pierre Fauvel a étudié le **pigment des arénicoles**. Il existe dans le tégument des Arénicoles deux pigments ordinairement regardés comme complètement destructifs : 1° un lipochrome jaune, contenu dans les cellules épithéliales, dépourvu d'éléments figurés et solubles dans l'alcool; 2° un segment noir, formé de fines granulations insolubles de mélanine, localisés dans le tiers supérieur des cellules épidermiques. C'est à ce dernier pigment que certains Arénicoles doivent leur coloration noire. L'auteur s'est demandé si la couleur noire, chez l'animal vivant, n'est pas due à une modification chimique du lipochrome jaune, à l'intérieur des cellules, sous l'influence d'un milieu acide. Le développement de la pigmentation noire suit la même marche que la coloration jaune. Les parties antérieure et postérieure du tube digestif sont celles qui présentent une réaction acide et leur épithélium est en continuité avec celui des extrémités du corps. Les pigmentations noire et jaune augmentent avec l'âge. Les espèces chez lesquelles le lipochrome est le plus abondant sont aussi les plus fréquemment atteintes de mélanisme. Il résulte, de ces remarques et des expériences faites, que la formation des granulations de mélanine, dans les cellules épithéliales, peuvent être attribuées à une modification chimique du lipochrome, à l'intérieur des cellules mêmes, sous l'influence de l'acidité provenant soit du voisinage du tube digestif, soit de l'accumulation des déchets organiques, soit enfin du milieu extérieur.

— M. Ed. Griffon expose les résultats de ses recherches sur l'**assimilation chlorophyllienne dans la lumière solaire qui a traversé des feuilles**. Il s'agissait de voir ce que devient la fonction assimilatrice dans la lumière transmise après avoir traversé une, deux ou plusieurs feuilles. Derrière une seule feuille, on a toujours observé qu'il y a décomposition d'acide carbonique, par contre, le plus souvent, derrière deux feuilles, et dans les mêmes conditions de milieu, il y a généralement dégagement d'acide carbonique. Le passage de la lumière à travers une seule feuille affaiblit néanmoins d'une nuance notable la force vive des radiations qui servent à la fonction chlorophyllienne. Les résultats varient cependant si on change les conditions de temps, de nature et d'éclairement. Lorsque la lumière a traversé des feuilles, son pouvoir assimilateur se trouve abaissé, non seulement à cause de l'absorption des radiations par la chlorophylle, mais encore par suite de l'absorption due aux parties incolores, nombreuses et surtout au protoplasma.

— M. Stanislas Meunier présente un **complément d'observations sur la structure du diluvium de la Seine**. L'histoire du diluvium de la Seine apparaît avec une simplicité et une continuité qui contrastent avec la première conclusion d'observations trop hâtives. Là où, tout d'abord, on ne voyait que des témoignages de courants monstrueux par leur volume et par leur vitesse, il n'y a que la preuve de la longue persistance du régime encore en vigueur sous nos yeux. L'analyse attentive de la structure interne du diluvium suffit, à elle seule et sans le secours d'aucune autre considération, pour faire repousser toutes les hypothèses diluviennes successivement présentées, même avec les modifications par lesquelles, depuis Belgrand, on a essayé tant de fois de les accumuler. L'histoire de la sédimentation fluviale est une de celles où la légitimité de la doctrine actualiste apparaît le plus clairement.

— MM. Vaschide et Van Melle émettent une **nouvelle hypothèse sur la nature des conditions physiques de l'odorat**. L'opinion classique de l'odorat est encore celle admise par les anciens physiciens grecs. La condition essentielle serait que des particules des corps odorants, se détachant et se répandant continuellement dans l'air, viennent en contact interne avec la muqueuse olfactive. Les auteurs formulent une nouvelle hypothèse. L'odorat ne provient pas d'un contact direct entre les particules détachées des corps odoriférants et les terminaisons des nerfs olfactifs, mais d'un rapport indirect au moyen de rayons de courte ondulation, analogues mais non semblables, à ceux que nous considérons comme la cause de la lumière, de la chaleur et des phénomènes Röntgen, etc. Voici les principales présomptions qui plaident en faveur de la thèse. Il est certain que, en général, les sensations ne proviennent pas directement des corps, mais plutôt du milieu ambiant. Les nerfs olfactifs ont la même origine cérébrale que les nerfs optiques, leurs fonctions doivent se ressembler; les odeurs possèdent la faculté d'absorber la chaleur rayonnante ; donc rapport entre les odeurs et les rayons de chaleur; les substances ne perdent pas de poids ni de volume, du moins d'une façon appréciable, sauf les substances volatiles; il y a des corps dont les particules se détachent et qui ne sentent pas, et réciproquement; on a trouvé que l'absorption des odeurs varie

avec les couleurs des étoffes; la fatigue peut ne se porter que sur une odeur, tandis que l'odorat reste intact pour d'autres odeurs; l'air n'est pas le seul véhicule de l'odorat, car on peut parfaitement sentir ayant les narines pleines d'une solution odoriférante. Toutes ces remarques, fort judicieuses, sembleraient prouver la justesse de l'hypothèse des auteurs, qui pourrait bien finir par être admise.

P. Fucus.

Séance du 2 janvier 1900.

— C'est M. Maurice Lévy, qui, cette année, est Président de l'Académie des sciences.

— MM. P.P. Dehérain et E. Demoussy ont étudié pendant trois années de **culture des lupins blancs**. Ces plantes n'acquièrent qu'un très médiocre développement quand ils ne portent pas de nodosités sur les racines, mais ces nodosités présentent des aspects très divers. Elles peuvent être petites, espacées comme les grains d'un chapelet, et se rencontrent sur les plus vigoureux dont la teneur en azote peut atteindre 3 % de la matière sèche. Elles sont lisses, de médiocre dimension, formant parfois des couronnes au collet; les auteurs ont trouvé dans les plantes qui les portent 2 % d'azote. Elles proviennent d'inoculation et sont tantôt demi-sphériques, encastrées sur les racines, tantôt détachées; les plantes hospitalières contiennent 1 d'azote pour 100 de matière sèche. Elles sont énormes, mamelonnées en forme de framboises; les plantes auxquelles elles appartiennent ne renferment que 0,6 à 0,8 d'azote pour 100 de matière sèche. La réussite des cultures de cette légumineuse paraît devoir être attribuée à la présence dans le sol de bactéries favorables à la symbiose, qui organisent pour le lupin l'azote atmosphérique. Elles semblent, en outre, s'opposer à la formation, sur les racines, d'énormes nodosités, dues à d'autres bactéries qui, bien qu'encore utiles, vivent cependant sur les légumineux plutôt en parasites qu'en associées.

— M. A. B. Griffiths a déterminé la **composition chimique d'un pigment vert d'Amanita muscaria** (champignon). Ce pigment ayant été dissous dans le chloroforme et l'éther, on évapore à sec la solution filtrée. Le pigment vert est une substance amorphe. Les analyses de ce pigment conduisent à la formule $C^{29} H^{20} O^{10}$. Les solutions de ce pigment ne donnent pas au spectroscope de bandes caractéristiques d'absorption. Le pigment rouge d'*Amanita muscaria* répond à la formule $C^{19} H^{18} O^{6}$.

— MM. Em. Bourquelot et H. Hérissey ont fait des **recherches sur les ferments solubles produits, pendant la germination, par les graines à albumen corné**. Les graines de Fénugrec (*Trigonella Fœnum græcum*) et de Luzerne (*Medicago sativa*), qui ont été choisies comme sujets d'étude, et probablement beaucoup d'autres graines, sécrètent pendant la germination, comme le fait la graine de Caroubier, des ferments solubles capables d'hydrolyser et de rendre assimilables les hydrates de carbone de réserve qui entrent dans la composition de certains albumens cornés. L'action de ces ferments est comparable à celle de l'acide sulfurique étendu chaud.

— M. Bruyant a fait, à la station limnologique de Besse, des recherches sur la **variation du Plankton au lac Chauvet**. La répartition du Plankton dans le lac Chauvet n'est rien moins qu'uniforme; s'il était permis de généraliser les résultats fournis par une quarantaine de pêches, l'auteur conclurait que la majorité des espèces, c'est-à-dire les espèces qui par leur volume constituent la plus grande partie des Planktons (Entomostracées), s'accumulent pendant le jour dans la profondeur pour fuir une radiation trop intense. Pendant la nuit, elles remonteraient au voisinage de la surface, tout au moins jusqu'à la zone de 3 mètres.

— Mlle Marie Loyez adresse une note sur la **constitution du follicule ovarien des Reptiles**. Le follicule des Reptiles, au moins chez les Lacertiens et les Ophidiens, est composé de deux sortes de cellules : de petites cellules folliculaires ordinaires, et de grandes cellules semblables à de jeunes ovules que l'on peut considérer comme de véritables ovules abortifs, et dont la fonction est probablement de concourir à la formation du vitellus.

P. Fucus.

LES PAPILLONS ET LES CHENILLES
EN FRANCE
Au mois de janvier.

Les papillons et les chenilles ne sont pas nombreux en janvier, on en trouve, cependant, un petit peu partout toutefois, mais surtout dans le midi de la France. Le *Cerastis vaccinii*, la Noctuelle de l'Airelle, se prend dans toute la France, à la miellée, ainsi que sa variété ou aberration *polita* si remarquable par ses ailes d'un roux ferrugineux avec les dessins plus foncés. Ce papillon éclôt d'ailleurs en octobre et novembre, hiverne et reparaît quelquefois à partir de janvier. L'*Hybernia rupicapraria* H. se prend sur les haies. Dans le midi de la France, en Provence, on peut prendre *Chemerina caliginearia* Ramb, sur les cites et principalement le *Citus incanus*; sur les rochers on trouve *Larentia multistrigaria*, et sur le romarin (*Rosmarinus officinalis*), l'*Eupithecia rosmarinata*. Dans les champs, sur les plantes basses, on rencontre encore en Provence la *Coremia basochesiata* de Duponchel.

Les chenilles sont naturellement un peu plus nombreuses, mais on ne peut guère les signaler que dans la France méridionale. La *Leucania littoralis* Curtis se trouve dans le Midi et dans la France occidentale sur *Calamogrostis arenaria* et sur le *Triticum acutum*. L'*Ellopia prosapiara* se rencontre sur les pins et les sapins un peu dans toute la France. *Polia cœrulescens* Bdv. vit dans le Midi, sur les Valérianées; *Eupithecia Phœniceata* se trouve à Marseille et à Hyères, sur le *Juniperus phœnica*; *Eupithecia rosmarinata* sur le romarin, *Eupithecia pumilata* sur les *Chenopodées* aux îles de Serins. Les Mauves et Lavatères, en Provence, donnent asile à la chenille de l'*Eubolia malvata* et les Genêts (*Genista scoparius* surtout) à *Eubolia peribolata* Hubn. Toujours dans la France méridionale, on peut rencontrer sur les plantes basses ou sur les plantes potagères, l'*Hadena Solieri* de Boisduval, sur l'Ajonc nain (*Ulex nanus*) vit le *Crocallis dardoinaria* et sur l'Armoise (*Artemisia campestris*) la *Scodiona emucidaria*, sur les rochers où pousse la Garance voyageuse (*Rumia peregrina*), on trouve la *Coremia basochesiata*.

P. Fucus.

LA DESTRUCTION DES OISEAUX
EN CHARENTE-INFÉRIEURE

Depuis de longues années que je fréquente Royan dans la Charente-Inférieure, j'ai toujours été frappé par la quantité relativement considérable d'oiseaux utiles qui se vendent couramment sur le marché, du reste peu important de cette petite ville.

Les oiseaux utiles qui ne se trouvent qu'exceptionnellement à l'étalage des marchands de gibier, sont : l'engoulevent, la huppe, les pics et quelques autres espèces analogues. Je ne fais que citer ces espèces car leur vente est exceptionnelle, mais il est à remarquer que les chasseurs très nombreux du pays, ne les épargnent jamais

quand ils les rencontrent. Mais je voudrais surtout attirer l'attention sur la présence pour ainsi dire journalière sur le marché de nombre d'oiseaux très utiles, tels que traquets, bergeronnettes et surtout rouges-gorges : on trouve aussi, plus rarement il est vrai, des fauvettes et autres becs fins.

Ces oiseaux sont l'objet d'un commerce éhonté, les marchands ne se donnent même pas la peine de les plumer et les vendent tels quels, sûrs de leur impunité. Il n'est pas rare au moment des passages de compter par cinquantaines leurs dépouilles, à l'étalage des deux ou trois marchands de volailles que comporte ce petit marché. Il est aussi à remarquer que tous ces oiseaux sont pris dans des pièges prohibés, car jamais je n'ai rencontré sur eux la trace du plomb.

Ces faits me paraissent intéressants à signaler, ils prouvent que l'on tue des oiseaux aussi utiles par plaisir et sans raison, dans une région où le gibier est abondant.

UN ABONNÉ.

LES PLANTES DE FRANCE

Leurs Chenilles et leurs Papillons

GROSEILLER (*Ribes*)

Ribes uva-crispi. — *Vanessa C. album* L., Chenille de mai à juillet, papillon de juillet à septembre, toute la France. *Sesia tipuliformis* L., chenille d'avril à mai (tiges), papillon en mai, toute la France. *Cerastis silene* L. V., chenille en avril-mai, papillon en septembre, octobre, toute la France. *Phlogophora meticulosa* L., chenille pendant toute la belle saison ainsi que le papillon, France entière. *Halia Wavaria* L., chenille en mai-juin, papillon en juillet, France centrale et méridionale. *Abraxas grossulariata* L., chenille en mai, papillon en juillet, toute la France. *Cidaria prunata*, chenille en mai-juin, papillon de juillet à septembre, toute la France.

Ribes nigrum. — *Eupithecia assimilata* Doub., chenille en septembre-octobre, papillon en juin-juillet, toute la France. *Eupithecia exiguata* H., chenille en septembre. papillon en mai-juin, toute la France. *Cidaria associata* Bdv., chenille en mai, papillon en juin-juillet, France centrale.

MÉLILOT (*Melilotus*)

Melilotus officinalis. — *Acidalia punctata* Tr., chenille en avril, papillon en juillet, France méridionale et orientale, Lyon.

BAGUENAUDIER (*Colutea*)

Colutea arborescens. — *Lycœna bœtica* L., chenille en juin-juillet, papillon d'août à octobre, France centrale et méridionale. *Lycœna ægon* S. V., chenille en mai, papillon en juin-juillet, toute la France. *Lycœna iolus*, Och., chenille en mai-juin, papillon en juin-juillet-département du Var.

CAILLE-LAIT (*Galium*)

Galium verum. — *Deilephila Galii* S. V. et *Deilephila elpenor* L., chenilles en juillet-août, papillons de juin à septembre, toute la France, *Macroglossa Stellatarum* L., chenille de mai à août, papillon au printemps et à l'automne, toute la France. *Noctua plecta* L., chenille en automne, papillon de mai à août, toute la France. *Acidalia emarginata*, chenille en juin, papillon en juin-juillet, toute la France. *Melanippe tristata* L., chenille en juin, août, septembre, papillon d'avril à juillet, France centrale et septentrionale. *Melanippe galiata* H., chenille en juillet, papillon de mai à août, toute la France. *Cidaria dotata* L., chenille en mai-juin, papillon en juin-juillet, toute la France. *Eubolia virgata* H., chenille en juin et octobre, papillon d'avril à juillet, toute la France. *Anticlea cucullata* Huss., chenille en juillet-août, papillon en mai-juin, France centrale et orientale.

Galium mollugo. — *Acidalia contiguaria* H., chenille tout l'automne, papillon de juin à août, France méridionale, orientale, septentrionale, Auvergne. *Larentia salicata* H., chenille en juin et octobre, papillon de mars à mai, août et septembre, France centrale, méridionale et orientale, *Melanthia ocellata* L., chenille juin et septembre, papillon de mai à août, toute la France. *Melanippe molluginata* H., chenille tout l'été, papillon en mai et juin, montagnes. *Cidaria suffumata* H., chenille en mai-juin, papillon d'avril à juin, France centrale et orientale.

Galium divers. — *Agrotis multangula* H., chenille en mai, papillon en juillet, France centrale méridionale et orientale. *Tæniocampa gothica*, chenille en juin-juillet et octobre, papillon en mars-avril, août à octobre, toute la France. *Acidalia imitaria* H., chenille pendant toute la belle saison, ainsi que le papillon, France centrale et méridionale. *Larentia multistrigaria* H., chenille en mai-juin, papillon en mars, novembre et décembre, France centrale et méridionale. *Larentia viridaria* F., chenille en été et automne, papillon de mai à juillet, toute la France. *Anticlea rubidata*, chenille en août et septembre, papillon de mai à août, France centrale, méridionale et orientale. *Phibalapterix vittata*, Bkh., chenille en mai, papillon en juin, France centrale, méridionale et orientale.

CAROTTE (*Daucus*)

Daucus carota. — *Papilio Machaon* L., chenille en mai et septembre, papillon en mai et juillet, toute la France.

CERISIER (*Cerasus*)

Asteroscopus nubeculosus Esp., chenille en mai-juin, papillon de mars à mai, France septentrionale, Alsace. *Selenia bilunaria* Esp., chenille en mai, juin, août, septembre, papillon de mars à juillet, septembre, toute en France.

Le Gérant: PAUL GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

GENERA ANALYTIQUES ILLUSTRÉS

DES

COLÉOPTÈRES DE FRANCE

PAR

Constant HOULBERT

DOCTEUR ÈS SCIENCES NATURELLES

4 Elytres ponctuées et velues, sans nervures (fig. 240).....

Sparedrus Lat.

Elytres ornées de nervures bien distinctes (*Œdémérites*) (fig. 241)..... 5

5 Yeux entiers (fig. 242)..... .....

.....6

Yeux plus ou moins échancrés (fig.243)..

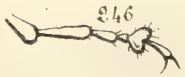
.....7

8 Dernier article des palpes maxillaires en forme de hache (fig. 244).....

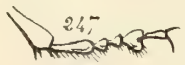
Chrysanthia Schm.

Dernier article des palpes maxillaires allongé (fig. 245).....

Œdemera Oliv.

7 Avant-dernier article des tarses *seul velu* en dessous (fig. 246)..... 

.....8

Presque tous les articles des tarses antérieurs et intermédiaires velus en dessous (fig. 247)..... ..... 

....10

8 Dernier article des palpes maxillaires allongé (fig. 248)..... Cuisses postérieures renflées chez les ♂

Dryops. (= *Oncomera.*)

Dernier article des palpes maxillaires élargi (fig. 249).....

.....9

9 Elytres à côtes peu distinctes, retrécies en arrière (fi. 250).....

Probosca Schm.

Elytres à côtes bien marquées, élargies en arrière, (fig. 251).....

Asclera Schm. (= *Ischnomera.*)

10 Dernier article des palpes maxillaires arrondi au sommet (fig. 252).....

Dytilus Fisch.

Dernier article des palpes maxillaires tronqué au sommet (fig. 253).....

.....11

Xanthochroa Schm.

11 Yeux ovales assez notablement échancrés en avant (fig. 254).....

Nacerdes De Cast. (incl. *Anoncodes*).

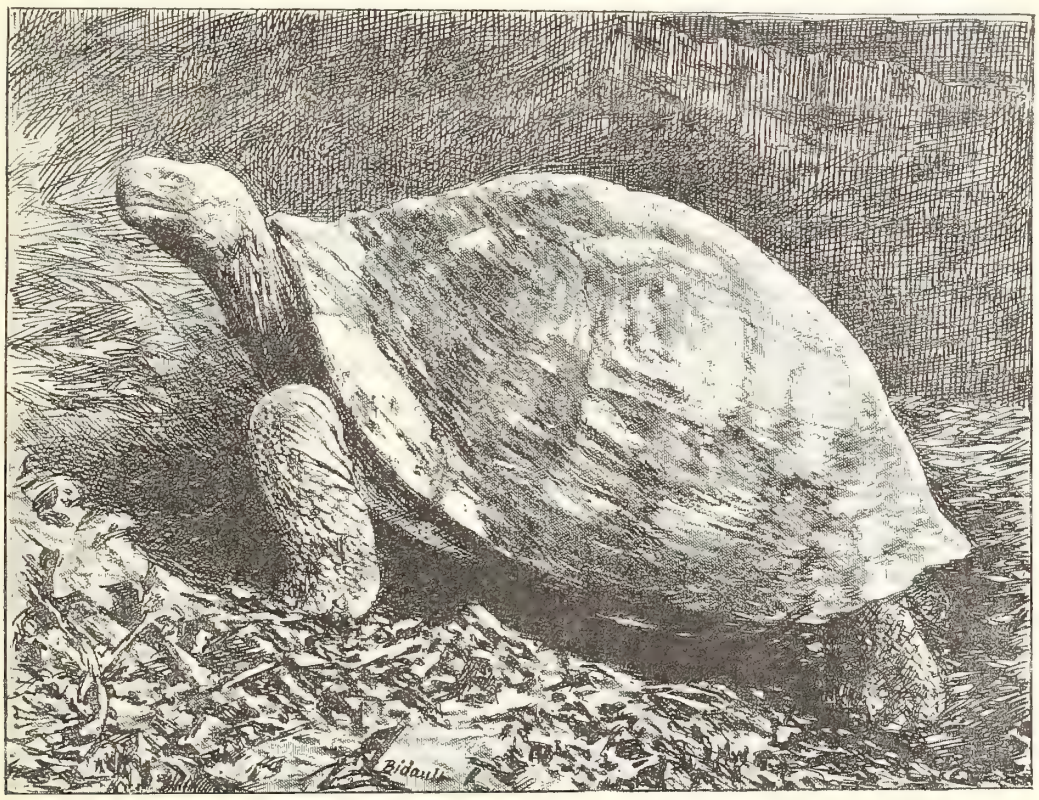
Yeux étroits, transverses, très faiblement échancrés en avant (fig. 255)..... .....

FIN DE LA SÉRIE TÉNÉBRIONIENNE

Observations sur la Testudo Nigrita, Dum. Bib.

Les îles Galapagos sont un groupe d'îles stériles et désertes situées dans l'Océan Pacifique à la hauteur de la République de l'Equateur. Elles appartiennent actuellement aux Etats-Unis d'Amérique.

Ces îles sont d'origine volcanique à l'aspect sauvage, presque entièrement formées de masses énormes de laves noires, elles ont une flore toute spéciale renfermant de nombreuses cactées.



Tortue géante des îles Galapagos (*Testudo nigrita*).

Découvertes par les Espagnols au XVIe siècle, elles méritèrent le nom d'île des Tortues, par suite de la quantité de Chéloniens qui vivaient sur ces îles ; en 1797, Dampier, qui visita ces îles, parle de ces tortues gigantesques et dit que tous les navires s'y arrêtaient et que les matelots y restaient plusieurs mois pour chasser ces animaux et se nourrir de leur chair. En 1830, la République de l'Equateur prend possession de ce groupe d'îles ; des déportés y furent mis et firent une guerre d'extermination aux chéloniens, et des porcs qui furent amenés dans ces îles et retournèrent à l'état sauvage détruisirent aussi beaucoup de ces animaux. En 1875, on constata que le nombre des tortues allait en diminuant, il n'y en avait plus à l'île Charles et Hood, mais quelques-unes encore dans les autres îles. Le Dr Gunther qui visita ces îles en 1877, mentionne 5 espèces encore vivantes. Ces tortues étaient remarquables par leur grande taille et fournissaient à l'homme un mets savoureux, leur chair ressemblait à celle du poulet, elle était mangée fraîche et salée et leur graisse fournissait une huile claire et limpide.

Heureusement pour la science, de ces tortues ont pu être transportées dans les musées et jardins zoologiques et là être observées. C'est ainsi que deux tortues, le mâle et la femelle, appartenant au groupe des tortues de terre et au genre du Testudo Nigrita, Dum et Bib, ont pu être observées dans les jardins de l'hôpital de Fladesville près Sydney, Australie, par M. Edgar R. Waite, zoologiste américain.

Dans les dépendances de l'hôpital, ces chéloniens avaient toute liberté, ils se nourrissaient principalement d'herbes, mais on leur donnait aussi beaucoup de légumes, les laitues étaient particulièrement appréciées et une plante entière était prise de la main et après deux ou trois mouvements de mâchoire était avalée. Manger était leur principale occupation. Elles n'avaient pas beaucoup de goût pour le mouvement et ce n'est qu'en réponse à des coups de bâton qu'elles se remuaient. Qnand on employait ce moyen, la tortue se laissait tomber lourdement, rentrant ses pattes contre les coups de l'agresseur. Un homme employé dans l'établissement se servait de son pied pour les faire avancer, mais un jour son pied fut pris sous la carapace de la tortue et fut cruellement écrasé.

Quand on retournait le plus petit de ces chéloniens, la femelle, deux ou trois hommes étaient suffisants. Mais pour retourner le mâle il fallait cinq hommes, et en conséquence de l'énorme poids et des forces de cet animal, ils étaient à peine capables de le retourner sens dessus dessous. Il fallait encore plus de monde pour le placer sur la bascule et une fois là il fallait l'attacher afin de prévenir tous ses efforts. Finalement, quand le poids correct

était obtenu et que l'on permettait au reptile de se remettre sur ses pattes, on voyait le sang couler entre les écailles de la carapace.

Pendant le temps de la durée des observations de M. Waite, la partie supérieure de la carapace de la femelle était beaucoup usée, à cause des efforts du mâle qui avait été payé de retour.

L'histoire de chacune de ces tortues doit être traitée à à part.

1° Tortue mâle.

La tortue mâle était appelée communément Rotumah, du nom de l'île où elle avait séjourné longtemps. Elle provenait directement du groupe des îles Galapagos, mais on ne sait pas exactement de laquelle. Voici quelques particularités de son histoire :

Vers l'année 1866, elle fut donnée au regretté Alexandre Mac Donald par le roi Georges de Tonga. C'était un cadeau royal, c'est-à-dire un cadeau échangé entre deux grands chefs égaux. Quand il fut amené de Tonga à Rotumah, ce chelonien causa une grande sensation parmi les naturels.

Elle fut ensuite apportée à Sydney dans un baleinier appartenant à MM. Mac Donald et Smith. Le capitaine Howard qui commandait le vaisseau, avait connu cette tortue cinquante ans précédemment à Tonga où elle avait été débarquée des îles Galapagos par un baleinier américain quelques années avant. Dans la mémoire des habitants, ses dimensions n'avaient pas changé.

De 1866 à 1896 cette tortue a vécu à Sydney et à cette dernière date elle était transportée en Angleterre, ayant été achetée par l'hon. Walter Rothschild pour sa ménagerie de Tring. Quand cette tortue passa dans la possession de M. Mac Donald, elle fut photographiée et c'est la reproduction de cette photographie qui accompagne cet article. Elle fut aussi mesurée et les mesures étaient inscrites sur les bords de la carapace même de la tortue. Voici ses dimensions en 1866 :

Longueur du nez à la queue.....	1 m. 90
Carapace.....	1 m. 40
Tour du corps.....	2 m. 50
Poids.....	290 k. 500

En 1896, cette tortue fut de nouveau mesurée, ses dimensions n'avaient pas beaucoup changé :

Carapace.....	1 m. 420

mais elle avait diminué de poids et pesait alors 260 k. 500.

2° Tortue femelle.

Cette tortue a été apportée à Sydney en 1853 par le baleinier américain *Winslow*. C'était une enfant; elle pesait 15 k. 300. En 1884, des observations furent faites sur cet animal par le Dr Cox. Elle mesurait, à cette époque, du bout du nez à la naissance de la queue, 1m.90. En 1893, son poids était de 166 k. 780. A la fin de cette année elle fut placée dans un enclos avec le mâle et en septembre 1895 elle déposa six œufs dans un amas de décombres. Ces œufs sont parfaitement ronds, blancs et de 0 m. 065 de diamètre. En 1896, on prit de nouveau le poids de cette tortue : elle pesait alors 97 k. 905 ; il est à remarquer qu'elle avait diminué de poids.

A la fin de cette année, elle mourut et elle est exposée ainsi que son squelette dans le Muséum de Sydney. Les ovaires étaient dans de bonnes conditions et il est probable qu'elle aurait encore produit des œufs.

Il serait heureux que des observations de ce genre fussent faites dans nos ménageries ; elles serviraient utilement la science.

E. Massal.

L'ANTIQUITÉ DE L'HOMME

Le soulèvement des Alpes s'est produit au début de la période quaternaire, immédiatement avant le diluvium. A vrai dire, il s'est opéré en deux reprises différentes, pour les Alpes occidentales d'abord et le reste des Alpes ensuite; mais nous sommes obligés ici à un très court résumé, afin de simplifier les choses.

D'un autre côté les alluvions du Rhône sont produites aux dépens des Alpes et des Cévennes, c'est-à-dire aux dépens de toutes les montagnes qui limitent son bassin de toutes parts. Or, il est bien évident que cette destruction incessante des montagnes ne peut s'opérer qu'à leur détriment. Elles étaient donc autrefois beaucoup plus hautes qu'elles ne le sont aujourd'hui. On doit même admettre que leur destruction était beaucoup plus rapide autrefois qu'elle ne l'est actuellement; et cela pour deux raisons; 1° parce que les glaciers étaient beaucoup plus étendus et plus élevés, double cause pour que leur action érosive fût plus active; 2° parce que les pluies étaient plus abondantes, et que les chutes d'eau étaient à la fois plus puissantes et plus hautes que de nos jours. Il y avait plus de glaciers et plus d'eau : double cause pour que les effets destructeurs exercent une érosion plus rapide de ces montagnes. A l'époque de ces vastes glaciers, une foule d'animaux à longs poils, spéciaux aux pays froids, trouvaient à vivre dans nos pays, du moins au voisinage de ces montagnes glacées. On les a vus peu à peu disparaître complètement ou émigrer vers le nord, au fur et à mesure de la diminution d'importance de nos glaciers. Tout cela est on ne peut plus naturel. Or l'homme est arrivé sur la terre après le soulèvement des Alpes, dans le cours de cette époque, que les anciens géologues ont appelée la période glaciaire; bien qu'il fit alors plus chaud et plns humide à Paris qu'aujourd'hui, s'il faisait plus froid dans le Jura, la Savoie, le Dauphiné, etc., en un mot dans les régions situées autour de ces montagnes glacées.

En partant d'aujourd'hui pour remonter à l'origine de l'homme, nons venons de voir disparaître l'ours des Pyrénées et des Alpes. Au début de notre ère, on voyait disparaître l'Urus. Auparavant, c'était le Renne et le Mammouth, qui étaient remontés vers le nord en quittant nos pays : le Mammouth pour y périr malgré son abondante fourrure.

Les hommes de l'époque des cavernes, trouvaient chez nous deux espèces d'Ours, qui ont disparu depuis longtemps, des Rennes et des Mammouths, sur les os desquels ils traçaient des dessins, des Hyènes plus fortes que celles que nous connaissons en Algérie, et une foule d'autres animaux qui ont disparu depuis, tels que le Bison, le Cerf à grands bois, etc. Cependant le sol des cavernes présente en général ces débris d'animaux à une assez faible profondeur, au-dessous d'une ou de plusieurs couches de stalagmites, dans une sorte d'argile ou de terrain plus mou, qui a souvent été entraîné par les eaux du diluvium ou autres. On y trouve des restes de l'homme,

ses ossements ou des débris de sa primitive industrie, tels que des instruments en silex, des fragments de bois carbonisés, des ossements d'animaux sur lesquels il a exécuté des dessins de toute nature, etc., etc. Tout semble même indiquer que ces animaux ont vécu dans les cavernes avant lui d'abord, et ensuite qu'il a pris leur place, a vécu en même temps qu'eux, et qu'il les a chassés pour se nourrir de leur chair. Tout cela est certain et ne fait l'objet d'aucun doute.

Ces premiers habitants autochtones ont dû vivre d'abord par familles isolées; c'étaient des chasseurs. Ensuite par tribus, quand ils se sont fixés au sol par des défrichements, pour étendre et créer des pâturages dans les vallées afin de nourrir des moutons et des bœufs; c'étaient des pasteurs. Enfin ces tribus se sont groupées de façon à former des peuples adonnés à la culture, avec des fermes ou métairies isolées qui ont donné naissance à des villages et à des bourgades. C'est alors que l'on arrive aux peuples historiques, aux Celtes et aux Gaulois, et puis ensuite aux Belges, aux Romains et aux Francs, qui ont successivement envahi notre pays, sans en compter beaucoup d'autres intermédiaires, venus du nord, de l'est, et même du midi, comme les Phéniciens, les Ligures d'Espagne et les Grecs d'Ionie établis à Marseille.

Les plus anciens débris de l'homme ont été trouvés chez nous dans les cavernes et dans les terrains d'alluvions, même avant le diluvium, à l'époque quaternaire, après le soulèvement des Alpes, qui clôt l'époque tertiaire. Or, il ne nous semble pas qu'il ait fallu beaucoup de milliers d'années pour cela. C'est ce qui fait que nous croyons plutôt être au delà qu'en deçà de la vérité, en disant que l'homme remonte à une dizaine de milliers d'années, à deux mille ans près en plus ou en moins; le soulèvement des Alpes étant antérieur à l'apparition de l'homme, et remontant à une époque qu'il est peu nécessaire de chercher à déterminer d'une façon précise, quelques milliers d'années auparavant, peut-être.

C'est, qu'en effet, en moins de deux mille ans, nous voyons dans une foule d'endroits le terrain s'être surélevé de plus de 3 mètres, alors que les débris de l'homme primitif ne sont généralement qu'à quelques mètres de profondeur. Sans doute une couche de stalagmites d'un mètre d'épaisseur peut demander, dans certains cas, dix fois plus de temps à se former qu'un mètre de terre meuble dans les villes ou au pied d'un remblai, sur le bord des routes. Mais en tenant compte largement de ces conditions si différentes, nous ne croyons pas que l'origine de l'homme remonte aussi loin qu'on l'a dit depuis.

Dr Bougon.

L'ACTINOMYCOSE (1)

ET SES DANGERS POUR LES TRAVAILLEURS AGRICOLES

L'actinomycose est une maladie infectieuse des animaux et de l'homme, produite par le développement, dans l'intérieur des tissus, d'un champignon dénommé *actinomyces bovis*. Ce champignon se présente sous la forme de petits grains jaune-soufre, ou brun, ou grisperle, que le microscope décèle aisément; il se multiplie très abondamment et presque exclusivement sur la plupart des céréales. C'est donc au contact des céréales, plus particulièrement par les barbes d'orge, de seigle ou de blé, que l'homme et les animaux s'infectent. La maladie est fréquente chez le bœuf et la contagion par les animaux est exceptionnelle.

Ainsi l'homme ne contracte pas la maladie au contact des animaux qui en sont atteints; il ne s'infecte pas davantage en mangeant leur viande ou buvant leur lait; mais la maladie pourra l'envahir s'il triture entre ses dents des graines de céréales, s'il mâchonne par distraction des épis, s'il aspire la poussière de l'air à battre le blé, s'il est piqué par une barbe, s'il se heurte à quelque pierre ou tronc d'arbre sur lesquels se trouve le germe du champignon. On considère même l'*hordeum murimum*, orge des rats, comme un véhicule fréquent du parasite. La maladie peut se montrer par suite sur les points les plus divers : gencives, poumons, mains, etc.

L'actinomycose a été découverte en Italie chez le bétail, et en Allemagne chez l'homme. Elle est fréquente surtout dans ce dernier pays, mais on la rencontre à peu près dans toutes les parties du monde. M. Reboul a observé un premier cas d'actinomycose dans le Gard, chez l'homme, en 1895, et a eu connaissance de plusieurs cas sur les animaux. En France, la maladie a été observée pour la première fois, en 1888. Mais aujourd'hui que la maladie est mieux connue, on en découvre des cas plus nombreux.

La contagion de l'actinomycose à l'homme par les végétaux peut se faire par trois portes d'entrées : la peau, la muqueuse digestive, les voies respiratoires, et les habitants des campagnes sont beaucoup plus souvent atteints que ceux des villes.

L'actinomycose constitue une maladie sérieuse; les tumeurs qu'elle détermine sur les points envahis sont difficiles à guérir. Parfois même la médecine est impuissante. Il importe donc de prendre des précautions en vue d'éviter le développement et la propagation de cette maladie. Voici à cet égard les conseils préconisés :

1° Ceux qui s'exposent aux poussières végétales des fourrages et des céréales doivent faire des ablutions abondantes et minutieuses;

2° Toute excoriation, toute plaie même insignifiante produite par des pailles ou des fragments de bois sera traitée sérieusement et antiseptiquement;

3° Il est important de ne pas négliger les soins hygiéniques de la bouche et des dents;

4° Il est dangereux de se servir de pailles ou de brins d'herbes comme cure-dents et de mâchonner des pailles, des herbes, des grains de céréales ou des morceaux de bois;

5° Les graines des céréales alimentaires ne seront utilisées qu'après avoir été soumises à une forte chaleur du four ou à une ébullition prolongée;

6° La manutention des fourrages, des pailles, le battage des céréales ne doivent jamais être faits dans des espaces confinés; on pourra, à la rigueur, protéger les orifices bucco-naseaux au moyen d'un masque, ou tout au moins faire des lavages abondants, à l'eau chaude, quand on se sera exposé à ces poussières végétales;

7° Les pièces ou hangars dans lesquels on aura fait ces travaux seront lavés au linge mouillé ou à la lance, mais non balayés à sec.

(1) Extraits d'une communication faite, par M. le docteur Reboul, à la Société d'étude des sciences naturelles de Nîmes,

Des accidents entomologiques

Un accident... Quel triste mot, éveillant d'imprévues catastrophes, d'irrémédiables pertes, sans parler de nombreuses maladresses recollées ! ce sont des insectes perdus en cours de voyage, égarés pendant une communication. Un accident, c'est la tristesse d'une patte cassée, la constatation d'un prothorax mal appliqué sur un corps étranger ; c'est le beau *Longicorne* rendu disgracieux par la seule absence d'une moitié d'antenne. Un accident est un malheur... et le malheur nous poursuit dans les accidents qui se multiplient : vous n'évitez l'un que pour tomber dans un autre. Grâce à une attention soutenue, aidé par une dextérité remarquable, vous avez manié, piqué et repiqué des jours entiers de nombreux insectes sans aucune catastrophe, et puis vous recevez une boîte contenant deux échantillons seulement ; vous l'ouvrez : avant que rien ne soit touché il existe déjà une cassure. Oh ! la fragilité des insectes en route, quelle mine inépuisable de désappointements contre lesquels, hélas ! la meilleure volonté ne peut rien ! On a pris, on peut prendre mille précautions, emballer soigneusement dans une bonne couche de ouate, recommander l'envoi, tout cela n'y fait rien quelquefois : le funeste accident se produit encore et, au retour malheureux, on pourra constater que les insectes n'ont plus leur virginité du départ. Par contre, une autre fois, l'on se désole en recevant un envoi mal emballé, la ficelle pendante, et l'on ouvre, plein d'anxiété, pour constater... qu'il n'y a aucun dégât. Comprenez donc quelque chose aux mystères des voyages et du hasard ! Si les accidents sont parfois évités malgré les imprudences, il ne faut pas conclure que les précautions sont inutiles ; pour combattre les cassures trop fréquentes, il est utile de prendre le plus de précautions possible, soit chez soi, soit pour les envois.

Quelques petits conseils à ce sujet ne seront pas de trop.

Chez soi, il ne faut pas oublier les boîtes arrivées. Conserver trop longtemps les insectes communiqués est dangereux ; à la longue, on doit s'habituer à les voir chez soi et, de là, ensuite, à les croire siens, il n'y a qu'un pas, franchissable malheureusement. Par négligence, il ne faut pas abandonner sur un coin de rayon, pendant des mois, sans l'ouvrir, une boîte d'études, car c'est l'exposer à servir involontairement de nourriture aux *anthrènes* funestes, rôdant sans relâche autour de nos boîtes délaissées... à la recherche d'une rareté.

Pour les envois, quelques précautions sont indispensables. Une des plus importantes est le collage sur le dessus de la boîte (afin d'éviter qu'en cas de cassure les débris ne sortent de la boîte au moment de son déballage), soit d'une toile gommée, soit d'une simple feuille de papier ; une très bonne précaution aussi est celle consistant à placer, dans un coin de la boîte, un petit tampon de coton fixé solidement par une épingle, ce tampon destiné à retenir les membres cassés en route. Il est indispensable de boucher tous les joints qui peuvent exister entre le liège ou la tourbe du fond et les parois des boîtes car dans ces vides peuvent s'égarer des parties de pattes ou d'antennes et même de petits insectes. Une boîte dont le papier du fond est trop perforé de trous d'épingles ne vaut pas grand chose non plus ; ces trous présentent des inconvénients analogues aux vides latéraux dont je viens de parler. Il ne faut expédier aucune boîte par la poste sans l'avoir au préalable emballée soigneusement dans des petits copeaux, de la ouate, etc. : un bon emballage est nécessaire pour amortir les chocs. Ne jamais envoyer d'insectes sortant de l'ordinaire par leur rareté sans recommander l'envoi ; c'est une garantie de plus pour leur sécurité. On peut employer par la poste le système plus sûr d'une double boîte, c'est-à-dire envoyer la boîte contenant les insectes (celle-ci plus petite) bien ouatée, contenue dans une autre plus grande qui, elle aussi, sera entourée de ouate au besoin. Il est préférable d'expédier par colis postal les insectes les plus précieux, ce mode d'expédition laissant plus de place pour l'emballage ; quant aux envois de valeur, on a plus de sécurité encore en les expédiant avec déclaration de valeur.

Dans nos relations entomologiques, il est bon de se remémorer souvent ces sages paroles : « Ne faites pas aux autres ce que vous ne voulez pas qu'il vous soit fait », qui nous engagent à travailler pour les intérêts de tous ; et nous serions même impardonnables de ne pas être plus soigneux pour le bien d'autrui que pour le nôtre propre. Les accidents pourront être quelquefois évités par les précautions prises, la négligence abandonnée ; ne l'oublions donc pas.

En résumé, nous devons continuellement avoir à l'esprit la grande fragilité des insectes, agir pour éviter cette fragilité, la combattre par tous les moyens possibles ou du moins tous ceux que nous connaissons et que nous pouvons employer.

M. Pic.

Élevage des oiseaux de basse-cour en Égypte

L'élevage et le commerce de la volaille se pratiquent en grand dans toute l'Égypte. Les espèces qu'on y rencontre sont à peu près les mêmes que celles d'Europe.

Pour les poules, la race ordinaire, de beaucoup la plus nombreuse, ne diffère guère de la nôtre que par sa petite taille. Dans le Fayoum et dans la Haute-Égypte, il existe cependant des variétés au moins aussi développées que nos belles races de France, mais elles sont moins bonnes pondeuses et elles restent dès lors confinées dans leurs provinces.

Les tentatives faites en vue d'acclimater dans ce pays les types européens n'ont pas réussi ; généralement, dans le cours de la première année, les sujets importés contractent de graves maladies ; le choléra, la diphtérie, qui les emportent pour la plupart.

Si, d'ailleurs, par l'exiguïté de sa taille, la poule indigène ne fournit qu'une faible quantité de chair, elle rachète largement cet inconvénient par sa prodigieuse fécondité ; ses œufs, il est vrai, sont environ la moitié de ceux des bonnes pondeuses d'Europe.

La poule indigène couve volontiers ; l'incubation naturelle est la règle dans presque tous les villages où le système des fours à incubation tend de plus en plus à disparaître, excepté dans le voisinage des grandes villes.

Ces fours peuvent contenir de 2,000 à 5,000 œufs et fournir annuellement une dizaine de couvées.

Arrivées à l'état de poulets de grain, c'est-a-dire à peine grosses comme des cailles, les bêtes sont livrées à la consommation. C'est le moment aussi où celles qu'on garde pour la reproduction ou pour la vente ultérieure commencent à chercher elles-mêmes leur nourriture, car il est très rare de leur voir distribuer des aliments.

On n'engraisse pas la volaille, les méthodes de gavage étant absolument inconnues en Égypte.

Le prix de la volaille est fort peu élevé; il ne dépasse guère 1 fr. la pièce et, dans les villages, il descend à 0 fr. 75 et 0 fr. 60.

Il en est de même pour les œufs qui se vendent couramment dans les villages 0 f. 20 la douzaine ; le prix est du double seulement dans les grands centres.

L'élevage de la dinde, comme celui de la poule, est également très répandu. On rencontre les variétés à plumage blanc et à plumage noir; cette dernière de beaucoup la plus nombreuse.

L'élève de ces animaux paraît être plus facile et réussit mieux qu'en Europe. Les maladies du jeune âge semblent pour eux moins fréquentes. On se préoccupe rarement de la nourriture des dindons. Sauf au moment de la récolte du maïs, époque où cette graine leur est distribuée parcimonieusement, ils doivent chercher eux-mêmes leur subsistance.

Les oies domestiques sont beaucoup moins appréciées que les poulets et les dindes. Aussi en élève-t-on très peu. Il en est de même des canards.

Ces espèces sont les mêmes qu'en Europe. L'oie vaut environ 3 fr. pièce et le canard de 1 fr. 50 à 2 francs.

Quant au pigeon, il est peu de contrées où il soit aussi répandu qu'en Égypte.

On en distingue deux espèces principales ; le pigeon biset et le pigeon domestique, qui offre à son tour de nombreuses variétés.

Le premier est élevé à l'état de demi-domesticité, non pas tant pour sa chair que pour la quantité de *colombine* qu'il fournit et qui est presque aussi appréciée sur le marché égyptien que le meilleur guano ; on la paie communément de 20 à 26 fr. les 100 kilogr.

Les pigeonniers qui, dans la Haute-Égypte, constituent de véritables monuments, affectent la forme soit de tours, soit surtout de pyramides tronquées dont les parois sont garnies de vases oblongs en terre, superposés les uns au-dessus des autres et s'ouvrant à l'air libre. C'est dans ces vases que viennent nicher les pigeons. La hauteur de ces édifices varie de 6 à 10 mètres et leur diamètre, à la base, n'est pas inférieur à 3 mètres. Ils sont construits généralement par groupes et certains villages en comptent une centaine.

Le pigeon vit en pleine liberté et n'entre guère dans ces réduits que pour y passer la nuit ou pour y nicher. Il ne reçoit aucune subsistance et se nourrit au dehors. On ne le rencontre d'ailleurs jamais sur les marchés; c'est un simple producteur de fumier.

La colombine est transportée par barques dans tout le pays et employée comme engrais pour la canne à sucre et les cucurbitacées, melons, concombres, pastèques, etc. Un seul colombier peut rapporter annuellement jusqu'à 250 livres égyptiennes, soit plus de 6.000 francs.

Les pigeons domestiques dont les types sont assez nombreux sont les mêmes qu'en Europe. Fort peu reçoivent une ration au colombier. Seules les espèces de luxe, le boulant, le cravaté, le pattu, le paon, etc., sont nourris directement.

Le pigeon domestique constitue pour le fellah un des principaux revenus de sa basse-cour, bien que son prix soit très modique. La paire se vend environ 0 fr. 50 à 0 fr. 60 dans les villages et à peu près le double dans les grandes villes.

LA FAUNE ANTÉ-PRIMORDIALE

Jusqu'à ces derniers temps, on n'avait pas trouvé de restes d'êtres organisés au-dessous du terrain Cambrien. Barrande avait donné à la faune rencontrée dans ce dernier terrain, faune qu'il considérait comme étant la première apparue sur la terre, le nom de *faune primordiale*.

Un fait admis depuis longtemps par tous les paléontologistes est que plus l'on remonte dans le passé, plus simple est la constitution des êtres que l'on y rencontre.

Comme la faune primordiale présente une organisation assez complexe et très diversifiée, les paléontologistes, en se basant sur les lois de l'évolution, ont pensé qu'elle avait dû être précédée par une autre faune à organisation moins compliquée. Pour eux les Trilobites, les Brachiopodes et les autres espèces que l'on trouve dans le Cambrien n'avaient pas dû apparaître subitement sur la terre comme le pensait Barrande ; ils devaient descendre d'une autre faune dont des recherches heureuses permettraient de retrouver les restes dans les sédiments situés au-dessous du Cambrien.

Les géologues et les paléontologistes trouvèrent, en effet, dans le Précambrien un certain nombre d'empreintes qu'ils rapportèrent à des êtres vivants.

Une des premières empreintes signalées fut rencontrée dans des cipolins du Canada. Elle fut considérée comme un Foraminifère et désignée sous le nom d'*Eozoon canadense*. Bientôt après, on fit de semblables découvertes en beaucoup de points et l'on créa un grand nombre d'espèces d'Eozoon que l'on désigna, d'après leur lieu d'origine, sous les noms d'*Eozoon canadense*, *E. bavaricum*, *E. bohemicum*, etc. De longues discussions s'élevèrent entre les paléontologistes au sujet de l'attribution ou de la non-attribution de ces empreintes à des êtres vivants. Aujourd'hui, il est généralement admis que l'Eozoon est une concrétion minérale résultant d'une action réciproque de la calcite, de la serpentine ou du pyroxène.

D'autres empreintes, accompagnant l'Eozoon et rapportées à des Eponges, sont, comme ce dernier, reléguées dans le règne minéral.

Les traces que M. Barrois a signalées dans le Précambrien de Bretagne, et que M. Cayeux attribue à des Radiolaires et à des Spongiaires, pourraient bien ne pas être d'origine organique mais de simples nodules pyriteux comme le soutient M. Rauff.

La forme soi-disant organique, d'aspect biconique, plus ou moins régulièrement striée, trouvée dans la Caroline du Nord, considérée comme un Corail siliceux et appelée *Palæotrochis*, n'a pas une origine animale, car elle est incluse dans une roche volcanique acide.

Dans les quartzites précambriens du Minnesota, Winchell avait trouvé une empreinte ayant vaguement l'aspect de celle d'un Trilobite, et, à son tour, M. Van Hise y avait rencontré des formes ayant l'apparence de la coquille écrasée d'un Brachiopode appelé Obolus. Après examen sérieux, il a été démontré que la première n'était

pas de nature organique et que les secondes n'étaient que de petites concrétions aplaties.

Dans les ardoises précambriennes de Momable, dans l'île de Terre-Neuve, M. Billings se crut sur la trace d'être vivants par la découverte de soi-disant petits fossiles auxquels il donna le nom d'*Aspidella terranovica;* mais celles-ci, bien qu'ayant l'aspect général d'un Chiton ou d'une Patelle, aplatis par la pression, n'étaient que des concrétions de vase striée par des mouvements mécaniques.

Dans les assises précambriennes du Grand Canyon, on avait recueilli des traces ayant beaucoup de ressemblance avec des Stromatopores et on les avait appelées *Cryptozoon.* Il n'est pas encore suffisamment démontré que ces formes ont une origine organique.

Le même doute subsiste également pour un certain nombre d'empreintes rencontrées un peu partout et considérées comme des traces d'êtres vivants.

Comme nous venons de le voir par la rapide revue qui précède, l'existence d'une faune précambrienne n'avait donc pas encore été établie d'une manière satisfaisante jusqu'à ces derniers temps.

Aussi est-ce avec satisfaction que l'on a appris récemment les belles découvertes faites dans ce sens par M. Walcott, le savant géologue américain.

C'est surtout en Amérique que l'on avait le plus de chances de rencontrer les restes de la faune anté-primordiale. L'Amérique du Nord, en effet, est, par excellence, la région des terrains précambriens. Ceux-ci y sont très développés et y couvrent des milliers de kilomètres carrés sur des épaisseurs pouvant atteindre jusqu'à 15.000 mètres. On les rencontre dans les Montagnes Rocheuses, dans la région de Montana, dans le Texas, dans le Grand Canyon du Colorado, dans la région du Lac Supérieur, dans l'île de Terre-Neuve, etc.

Les restes d'êtres vivants que M. Walcott a recueillis dans ces différentes régions sont nombreux mais n'appartiennent qu'à un petit nombre d'espèces. Sans doute, ils ne sont pas très bien conservés et leurs caractères génériques ne sont pas aussi nets que ceux des fossiles cambriens, mais cependant ils sont suffisants pour qu'on puisse affirmer qu'ils ont appartenu à des êtres organisés et qu'une faune *anté-primordiale* a existé.

La faune primordiale se compose surtout de Crustacés du groupe des Trilobites, de Brachiopodes, de Ptéropodes, de traces d'Annélides, etc., et il est curieux de remarquer que ce sont précisément des êtres appartenant à ces anciens groupes que M. Walcott a recueillis dans le Précambrien américain.

Dans les argiles du Chuar terrane appartenant à la série précambrienne du Grand Canyon, M. Walcott a trouvé de nombreux corps circulaires, discoïdes et plissés concentriquement comme si une coquille mince, délicate, presque membraneuse, avait été comprimée entre deux lames d'ardoise. La variabilité de ces corps lui a permis de les considérer comme de petites coquilles appartenant à des Brachiopodes de forme discircinoïdale auxquels il a donné le nom de *Chuaria circularis.*

A côté de ces Chuaria, M. Walcott signale d'autres empreintes dont l'une a l'apparence d'un lobe pleural de segment de Trilobite appartenant à un genre voisin de ceux des *Obolella*, *Olenoides* ou *Paradoxides* et dont les autres pourraient être rapportés avec quelque vraisemblance à un Ptéropode.

Mais c'est surtout dans la région de Montana, dans les schistes marneux du Belt terrane, que M. Walcott a rencontré les restes les plus abondants et les mieux conservés d'êtres organisés. Il y a recueilli de nombreuses traces d'Annélides et des milliers de fragments de Crustacés.

Les empreintes d'Annélides se présentent sous deux aspects différents : les unes consistent en des traces étroites, parfois spirales, et assez semblables à celles que des Vers, appelés Helminthoidichnites, ont laissé dans des schistes cambriens supérieurs, notamment à Granville dans l'État de New-York; les autres consistent en de larges tubes cylindriques identiques à ceux que d'autres Vers, nommés Planolites, ont creusé dans certaines vases arénacées du Cambrien supérieur.

Les nombreux fragments anguleux, souvent brisés, que M. Walcott rapporte à des débris de Crustacés sont dans un assez mauvais état de conservation. Le test, qui paraît avoir été mince, ne présente aucune trace d'ornementation à sa surface; de plus, il a été plissé et comprimé comme une feuille de papier.

Tous ces débris offrent la plus grande ressemblance avec des portions de corps des Mérostomes surtout avec ceux de l'Eurypterus et du Pterygotus. Les êtres auxquels ils appartiennent pourraient représenter la forme ancestrale des Mérostomes dont les Trilobites ne seraient plus qu'un rejeton, ou bien ils sont la forme ancestrale de laquelle sont descendus les Mérostomes et les Trilobites considérés alors comme deux classes distinctes.

M. Walcoot a réuni ces restes dans un seul genre, le genre *Beltina.* Il y a reconnu :

Des segments du corps d'un Crustacé;

Un fragment d'un segment du corps ou du bouclier céphalique;

Des fragments ayant la forme de la tête d'un Eurypterus;

Des pattes natatoires semblables à celles de plusieurs espèces de Mérostomes actuels;

Des rameaux mobiles sans doute attachés à un appendice buccal;

Des appendices avec articulations indiquées;

Des portions d'appendices fixes avec traces de dents;

Des telsons semblables à ceux des *Eurypterus;*

Un telson présentant une épine dorsale, etc.

Si les représentants de la faune anté-primordiale ne sont pas nombreux et surtout bien conservés, il faut attribuer ce fait au métamorphisme qui, en modifiant les roches anciennes, a fait disparaître presque complètement les fossiles qu'elles renfermaient.

Néanmoins, grâce aux très intéressantes découvertes de M. Walcott, on peut affirmer aujourd'hui qu'une faune anté-primordiale a existé.

Et il n'est pas impossible que l'on ne trouve encore une faune plus ancienne que la faune anté-primordiale dans les couches servant de soubassement au Précambrien, puisque l'on admet généralement aujourd'hui que le terrain primitif est un terrain sédimentaire métamorphosé mécaniquement et chimiquement.

G. Garde.

MALADIES DES PRUNIERS

Depuis l'été de 1897, on a constaté, sur les pruniers d'ente en Lot-et-Garonne, une maladie qui amène chez ces arbres une mortalité rapide et a produit déjà de sérieux dégâts. Jusqu'ici,

le mal ne s'est pas étendu au delà de quelques localités de l'arrondissement de Villeneuve-sur-Lot.

Les arbres atteints périssent par le sommet des jeunes rameaux qui perdent leurs feuilles et se dessèchent progressivement. On voit apparaître en même temps un écoulement abondant de gomme qui s'échappe en général par de petites perforations circulaires placées à la base des bourgeons. Sur les branches plus grosses, ces perforations aboutissent à des galeries latérales qui sont dues à un insecte Scolyte. Les auteurs n'ont pas rencontré l'insecte, étant donné l'époque tardive où il leur a été donné de faire leurs investigations. Les blessures faites par les Scolytes aux pruniers sont la cause essentielle de cette production gommeuse qui épuise les arbres rapidement et les fait périr.

Cependant, les Scolytes ne s'attaquent qu'à des arbres dépérissants et ce n'est que par exception qu'ils envahissent des arbres sains, lorsque, par exemple, les arbres malades où ils s'étaient installés au début sont tout à fait morts. Il est probable que ces choses se sont passées ainsi dans le cas actuel. Il y a, de plus, des raisons de penser que dans l'Agenais, les pruniers se trouvent depuis assez longtemps dans un état d'affaiblissement qui a pu favoriser l'invasion des Scolytes. Ces causes de dépression sont en premier lieu une mise à fruit prématurée qui affaiblit les arbres et abrège leur existence et, en second lieu, l'influence d'une sécheresse exagérée de l'été, pendant plusieurs années, qui a aggravé l'état déjà précaire d'un bon nombre d'arbres.

Le traitement préconisé comporte la destruction des insectes et l'emploi d'une méthode rationnelle de culture et d'exploitation des pruniers.

La destruction des insectes devra se faire par le feu, l'action des substances insecticides étant, dans le cas actuel, assez incertaine. On arrachera pendant l'hiver les arbres morts ou dépérissants atteints par les Scolytes et on les brûlera sur place de façon à détruire les larves qui se trouvent dans les galeries et se transformeraient en insectes parfaits à la fin du printemps. Les petites et les moyennes branches seront entièrement brûlées; pour les très grosses et les troncs, on pourra se contenter de les écorcer. Les écorces seront jetées au feu et les corps ligneux seront grillés superficiellement. On pourra encore les utiliser.

Au point de vue cultural, on devra s'efforcer d'assurer aux pruniers une végétation aussi active que possible en leur prodiguant tous les soins requis. On ne leur ménagera pas les engrais, azotés surtout, le fumier par exemple. On évitera, par une taille raisonnée, de pousser à une production fruitière excessive les arbres qui présentent le moindre symptôme de faiblesse dans leur végétation. D'un autre côté, si l'on veut remplacer les pruniers morts, on s'abstiendra de replanter dans le même trou, car il est facile de comprendre que sur un sol qui a longtemps nourri un prunier, un autre prunier ne puisse trouver en quantité suffisante les éléments fertilisants indispensables à une bonne végétation.

DESCRIPTION D'UN COLÉOPTÈRE NOUVEAU

Sandalus Bourgeoisi Thery. Longueur : 16 millimètres; largeur : 7 millimètres.

Entièrement noir, couvert d'une fine pubescence brune. Tête très grossièrement ponctuée et comme corrodée avec une fine ligne lisse sur le vertex. Mandibules pubescentes sur leur première moitié, courbées à angle droit, lisses sur l'extrémité, légèrement creusées en gouttière, palpes développées, à dernier article allongé, pubescentes, yeux saillants arrondis, très finement granuleux, antennes atteignant à peine le milieu du prothorax, pectinées à partir du troisième article; lamelles des antennes de plus en plus larges en allant vers l'extrémité et très serrées les unes contre les autres.

Prothorax très rétréci en avant, très bombé, à angles antérieurs droits très abaissés, entièrement rebordé sur les côtés, avec les angles postérieurs arrondis garnis d'un petit tubercule latéral un peu avant l'angle, sillonné dans son milieu, impressionné au bord antérieur insinué à la base avec un lobe médian échancré, entièrement ponctué, corrodé sur le disque.

Ecusson grand, à angles arrondis avec un petit triangle lisse élevé au milieu, le reste finement ponctué, pubescent.

Elytres plus de cinq fois aussi longs que le prothorax, ayant leur plus grande largeur au 1/3 postérieur, brillants quoique couverts d'une fine pubescence, arrondis à l'épaule avec le calus huméral assez marqué, avec un gros bourrelet saillant à la base correspondant à la naissance des trois premières côtes internes, arrondis à l'angle sutural, relevés en gouttière au bord interne, à suture carcinéforme, ornés chacun sur le disque de 5 grosses côtes lisses irrégulières dont les 3 internes seules sont bien marquées au moins à la base; à partir du 1/3 antérieur sur ces côtes sont réunies entre elles, par de petites côtes transverses avec les intervalles garnis de gros points et sur les bords vus par transparence les élytres paraissent perforés.

Dessous très pubescent, hanches épaisses, saillantes, pattes très rugueuses, tibias finement denticulés, tarses avec les 4 premiers articles très courts, le dernier très allongé, lamelles des tarses jaunes, parcheminées.

Ho-chan Chine un exemplaire ♀ de ma collection ♂ inconnu.

Dédié à M. Bourgeois qui m'a signalé cette espèce comme nouvelle.

Rhizotrogus tusculus var. Fargesi Thery. Cette variété diffère du Tusculus Buq, type par le système de coloration des élytres. Chez le tusculus les élytres sont clairs et incolores, dans la Variété Fargesi, ils sont d'un jaune brunâtre, ornés d'une large bande suturale d'un brun foncé, beaucoup plus large à la base et bordée de la même couleur. Cette variété se prend fréquemment à Saint-Charles, le soir, aux premières pluies d'automne tandis que la forme typique n'y existe pas, la femelle est excessivement rare. Je dédie cette intéressante variété au commandant Farges, entomologiste et archéologue bien connu.

N. B. — La couleur brune envahit quelquefois la totalité du disque de l'élytre.

THÉRY.

MINÉRAUX NOUVEAUX

La *hardystonite* a été trouvée dans les mines de zinc de Franklin Furnace (New-Jersey, États-Unis) à une profondeur de 900 pieds. On sait que ces mines sont célèbres par les nombreux minéraux qu'on y a rencontrés. Dernièrement, indépendamment de la hardystonite quatre autres espèces nouvelles ont été décrites par M. Penfield. Leur description est donnée un peu plus loin. La hardystonite n'a pas encore été observée en cristaux, mais seulement en grains arrondis qui montrent trois clivages indiquant à l'aide des propriétés optiques que le minéral est quadratique. Elle est blanche et possède un éclat vitreux. La double réfraction est négative. La densité est 3.397 et la dureté intermédiaire entre celle de la calcite et celle de la fluorine.

La composition est la suivante :

Silice	38,10
Oxyde de zinc	24,30
Protoxyde de manganèse	1,50
Chaux	33,85
Magnésie	1,62
Sesquioxyde de fer	0,57
Perte	0.52
Total	100,46

C'est donc surtout un silicate de chaux et de zinc dans lequel du zinc et du calcium sont remplacés respectivement en petite quantité par du manganèse et de la magnésie.

La hardystonite a été décrite par M. Wolff.

MM. S. L. Penfield et G. H. Warren ont donné la description des quatre espèces minérales suivantes trouvées aussi dans les mines de Franklin.

La *hancockite* est en masses compactes, de couleur brunâtre; cependant on a trouvé quelques petits cristaux,

ayant un demi millimètre de long sur un sixième de large. Ces derniers sont associés au grenat, à l'asinite, à la phlogopite, etc. Ils sont striés parallèlement à leur longueur et ressemblent à des cristaux d'épidote. La ressemblance cristallographique est très grande entre les deux minéraux. Ils sont l'un et l'autre monocliniques et leurs cristaux ont des angles assez voisins.

L'éclat de la hancockite est vitreux et la dureté est de 6,5 à 7. La densité est de 4,03.

La composition est très complexe, elle est voisine de celle de la variété de l'épidote manganésifère qu'on appelle piémontite, mais une partie de la chaux est remplacée par de la strontiane et de l'oxyde de plomb. Une analyse a donné 30,99 de silice, 17,89 d'alumine, 12,30 de sesquioxyde de fer, 1,38 de sesquioxyde de manganèse, 18,47 de plomb, 2,12 de protoxyde de manganèse, 0,52 de magnésie, 11,50 de chaux, 3,89 de strontiane, 1,62 d'eau : Total : 100,77. Il faut remarquer que la quantité d'eau 1,62 n'y est pas à l'état d'eau d'hydratation, mais à l'état de protoxyle (HO).

Au chalumeau la hancockite fond en se boursouflant et donne un globule légèrement magnétique. Avec le carbonate de soude on obtient sur le charbon la réaction du plomb. Insoluble dans l'acide chlorhydrique.

La *Glaucochroïte* appartient à la famille du péridot. Elle est en cristaux prismatiques et en agrégats dans une gangue blanche qui est de la nasonite (voir plus loin la description de ce nouveau minéral). Les cristaux isolés atteignent au maximum, deux millimètres de longueur tandis que les cristaux agrégés peuvent avoir un centimètre. Leur dureté est voisine de celle de l'olivine, la cassure est conchoïdale et l'éclat vitreux. La couleur est celle de l'algue-marine. La densité est de 3,407.

L'analyse a donné les résultats suivants :

Silice	31,48
Protoxyde de manganèse	38
Chaux	28,95
Oxyde de plomb	1,74
Total	100,17

L'oxyde de plomb étant laissé de côté on en déduit la formule $CaMnSiO^4$. Le minéral qui se rapproche le plus de la hancockite est la monticellite, péridot qui est un silicate de chaux et de magnésie. Dans le premier minéral la magnésie est remplacée par du manganèse.

La *nasonite* est massive, de couleur blanche, et à éclat gras. Examinée au microscope, elle paraît formée de petites lames cristallines appartenant probablement au système quadratique. La densité est 5,425 et la dureté égale à celle de la fluorine. C'est un chloro-silicate de chaux et de plomb contenant 18,5 0/0 de silice, 66 d'oxyde de plomb, 11, de chaux et 2,80 de chlore. Il est voisin de la ganomalite, minéral trouvé par A. E. Nordenskiold, à Jacobsberg et à Langban en Suède.

La nasonite fond très facilement au chalumeau en donnant un globule semi-transparent. Il est soluble dans l'acide chlorhydrique.

La *leucophœnicite* n'a pas encore été trouvée en cristaux. Elle forme une masse cristalline à éclat et de couleur pourpre. La dureté est intermédiaire entre celle de l'apatite et celle du felspath orthose. Les propriétés optiques montrent que le minéral est monoclinique ou triclinique. Sa composition très complexe montre que la leucophœnicite est une humite manganésifère. Elle a la composition suivante :

Silice	26,36
Protoxyde de manganèse	60,63
Oxyde de zinc	5,67
Chaux	3,87
Alcalis	0,63
Eau	2,64

Elle fond au chalumeau en donnant un globule noir brunâtre. Soluble dans l'acide chlorhydrique.

GAUBERT.

CULTURE DU FIGUIER EN GRÈCE

Le figuier est cultivé dans toute la Grèce, mais principalement dans certaines provinces méridionales du Péloponèse, notamment dans la Messénie et dans la province de Calamata, ainsi que dans quelques-unes des îles : Andros, Tinos et l'Eubée.

En Messénie, le figuier est un arbre de quatre à cinq mètres de hauteur qui vient aussi bien dans les terrains argileux et calcaires que dans les sols sablonneux, et sur les collines aussi bien que dans les vallées et les plaines.

Espèces de figuiers. — Les différentes espèces de figuiers cultivés en Messénie sont : le caprifiguier (figuier sauvage), dont les fruits ne mûrissent pas et ne sont pas mangeables.

Les caprifigues servent exclusivement à la caprification. Ils se subdivisent en plusieurs catégories dont la meilleure est la *chliveria*, petites figues de couleur miel foncé qui servent à caprifier les figues des vergers.

Viennent ensuite les *kokinokentria*, les *opsimokentria* et les *aporokentria*, ces dernières de qualité inférieure.

Figuiers cultivés. — Les figuiers cultivés se distinguent par les dénominations suivantes :

Avgossikia (figuier d'œuf), dont les fruits ont la forme et la grosseur d'un œuf et sont tantôt verdâtres, tantôt violacés. Ces figues sont les meilleures de Calamata ; elles se mangent à l'état frais. La première catégorie est mûre en mai ; la deuxième, qui est la moins bonne, mûrit en août et septembre ;

Kontroumbossikia, dont les fruits vert pâle se mangent aussi à l'état frais ;

Vouvalossikia, figues très grandes et de couleur jaunâtre ;

Kokinossikia, figues petites, carminées ou violacées, très douces et fort recherchées. Ces fruits sont consommés à l'état frais ; on les fait également sécher ;

Livanossikia, figues blanches et vertes ;

Ormathossikia (figuier chapelet). C'est le figuier qui donne presque exclusivement les bonnes figues sèches de Calamata si connues dans le commerce. Ses figues grandes, de couleur verte, une fois desséchées, deviennent or paille ; elles ne mûrissent qu'en juillet ou août, sont beaucoup plus sucrées mais moins succulentes et moins fraîches que les précédentes ; c'est pourquoi elles se mangent à l'état sec.

La multiplication des figues se fait ordinairement en Messénie par boutures ; elle se pratique également par la greffe, sur des caprifigues, de figues naturelles de semence ou d'autres variétés.

Culture du figuier. — En Messénie, le figuier est cultivé soit séparément dans des vergers spéciaux, soit avec l'olivier, rarement avec la vigne.

Les plantations se font ordinairement en octobre et en février ou mars.

La culture annuelle du figuier se fait de la manière suivante : A la fin d'octobre, après la chute des feuilles, on procède d'abord au déchaussement de l'arbre ; autour de sa racine, on creuse un bassin d'un diamètre de deux à trois mètres qui est destiné à recevoir les eaux des pluies de l'automne. En décembre ou janvier, on donne un labour, puis, au mois de mars, un binage, en suivant une direction perpendiculaire à celle du labour ; et un mois après, soit en avril ou mai, un hersage. Enfin, au mois de juillet, dans les terres sèches qui se trouvent sur les collines au midi, quelques cultivateurs

buttent les racines afin de les préserver des rayons brûlants du soleil.

L'engrais n'abonde pas en Messénie, l'élevage du bétail ne correspondant pas aux étendues cultivées; aussi le figuier n'en reçoit qu'une faible proportion. Cependant ceux qui sont cultivés sur les collines sont fumés régulièrement afin de conserver leur fécondité.

On n'émonde jamais le figuier; quelquefois seulement on le débarrasse des branches, mais sans se servir de la serpe.

Fructification. — La fructification est très favorisée par le climat. Presque tous les boutons à fruits se développent et mûrissent, au cours de l'été, mais successivement, les uns après les autres. Les figues qui sont près de la base du bourgeon sont les premières à mûrir. Ainsi il arrive à l'*ormathossikia* que les petites figues qui sont à l'extrémité des bourgeons mûrissent plus tard ou tombent avant de mûrir complèment. Cette fructification graduée s'observe surtout au caprifiguier. Chez les variétés tardives, il arrive cependant que les bourgeons à fruit n'arrivent pas à sortir à temps de leur état embryonnaire avant l'hiver et, restant ainsi sur l'arbre, se développent l'été suivant; les cicatrices des feuilles de l'année précédente donnent alors naissance aux figues précoces ou « figues fleurs », qui sont plus succulentes ordinairement que celles de l'été et se prêtent moins bien au séchage.

Caprification. — La caprification est en usage dans toute la Messénie et, ainsi qu'à Smyrne, elle y est considérée comme la condition *sine qua non* de la culture du figuier. Et comme plus des deux tiers des figues déjà formées et développées tombent de l'arbre, on applique ce procédé dans le but de conserver et de faire mûrir sur l'arbre le plus de fruits possible.

La caprification se fait en mai ou juin, dès que le petit orifice de la figue qui se trouve au centre de la partie opposée à la base, c'est-à-dire l'œil, a commencé à laisser jaillir une petite goutte de liquide dense. Alors, on accroche sur les branches une sorte de chapelet formé de caprifigues enfilées de jonc. Les caprifigues contiennent des insectes connus sous le nom de *cynips psenes* qui en sortent et pénètrent dans la figue par l'œil ouvert en y provoquant une irritation qui fait attirer vers le fruit une plus grande quantité de sève. L'œil alors se ferme petit à petit et le fruit grossit. Le danger de la chute est ainsi écarté et un mois après la figue est mûre.

La caprification n'aboutit pas si elle est faite trop tôt, quand l'œil est encore trop serré, ou trop tard, quand il est trop ouvert et que la chute de la figue est proche et imminente. Or, comme les figues, aussi bien que les caprifiques, ne mûrissent pas en même temps, on se trouve obligé de répéter cette opération au moins trois fois afin que toutes les figues puissent en bénéficier. Les caprifigues récemment recueillies sont considérées comme les plus efficaces, car elles contiennent encore tous leurs insectes.

Lorsque les caprifigues sont trop chères et que la caprification devient alors l'opération la plus coûteuse de la culture de la figue, les cultivateurs, pour obvier à cet inconvénient, plantent dans les vergers mêmes, et, à côté des figuiers, des caprifiguiers d'espèces analogues pour que la caprification se fasse d'elle-même.

Exportation. — Pendant les années 1892, 1893, 1894, 1895, 1896 et 1897 ont été exportés de Grèce 84.473.000 kilogrammes de figues représentant une valeur totale de 16.797.000 francs, donnant ainsi une moyenne annuelle de 14 078.927 kilogrammes d'une valeur de 2.739.608 francs, soit 0 fr. 20 le kilogramme.

CHRONIQUE

Nouvelle maladie de la betterave à sucre. — Une nouvelle maladie de la betterave à sucre vient d'être signalée dans les environs d'Hidelsheim et de Brunswick, dans une des régions de l'Allemagne où la culture de cette plante a le plus d'importance.

La maladie s'attaque à la racine de la plante. Les feuillles conservent leur apparence normale et il est impossible, à première vue, de distinguer les plantes atteintes; le siège de la maladie réside dans le tissu épidermique; la couche génératrice se trouve détruite et la croissance est arrêtée aux points attaqués. La désorganisation des tissus se localise en général sur une portion annulaire s'étendant plus ou moins régulièrement sur une partie ou sur la totalité du pourtour de la racine dans sa région moyenne. Au-dessous et au-dessus de cette bande, la racine continue à croître et présente par suite un étranglement plus ou moins prononcé.

La cause de la maladie est encore inconnue: une étude des tissus atteints a révélé la présence d'organismes divers : moisissures, bactéries, anguillules. Jusqu'ici il a été impossible de préciser le rôle de ces divers agents dans la décomposition des tissus, il se pourrait d'ailleurs que leur présence ne fût qu'une conséquence de l'état pathologique de la racine.

Les germes de la maladie se conservent dans le sol et la propagent d'une année à l'autre. On ne connaît encore aucun moyen d'arrêter les ravages causés par ce nouveau fléau.

* * *

Captures de Lépidoptères en France. — M. G.-A. Poujade signale à la Société entomologique de France, la capture des Lépidoptères (Noctuélides) suivants, venus aux lumières électriques de la gare de Chantilly :

Tapinostola Bondii Knaggs (le 5 juin 1899). Cette espèce paraît n'avoir pas encore été prise en France ; elle est signalée du sud de l'Angleterre et de la Grèce centrale par Staudinger.

Hydrilla gluteosa Tr. (9 juillet 1899). Signalée du Valais, de la Hongrie et de l'Ural, cette espèce a été prise une seule fois dans Paris par M. P. Mabille.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 8 janvier 1899.

— **Un tremblement de terre a été ressenti le 20 décembre dernier à Francfort-sur-Mein.** La secousse, assez forte, s'est produite entre 8 h. 30 et 9 heures du matin à Mayencé et à Francfort ainsi que dans différentes localités de la province de Hesse-Rhénane et principalement à Woisenau, Laubenheim et Bodenheim. A Grossgeran, Bischofsteim, Konigsstälten et Ruffelsteim, la secousse a duré environ deux secondes; sa violence a été telle que beaucoup d'habitants sont sortis précipitamment de leurs maisons. Plusieurs toitures et murailles ont été endommagées. La secousse ne s'est produite que vers 8 h. 45 dans le sens vertical, à Barnheim, faubourg de Francfort, et n'a été remarquée que par quelques personnes qui ont cru à un affaissement de terrain, accompagné d'une sorte de crépitement. On n'a signalé aucun dégât.

Séance du 15 janvier 1900.

M. Pompilian communique les résultats de ses recherches sur l'**automatisme des cellules nerveuses**. L'auteur s'est posé la question de savoir si l'activité des cellules nerveuses

est automatique ou réflexe; de l'ensemble de ses recherches M. Pompilian croit pouvoir tirer les conclusions suivantes :

« 1° Les cellules nerveuses, du fait même qu'elles vivent et qu'elles se nourrissent, dégagent constamment de l'énergie nerveuse sans qu'il soit nécessaire pour cela qu'une excitation du dehors vienne ébranler leur équilibre chimique. L'activité nerveuse est donc automatique.

« 2° L'activité nerveuse automatique varie d'intensité d'un moment à l'autre.

« 3° Les centres nerveux supérieurs exercent normalement une influence inhibitrice sur les centres inférieurs; l'activité de ces derniers centres se manifeste nettement après la destruction des premiers.

« 4° Il semble que, en pathologie, des faits comme les tremblements et les convulsions pourraient être expliqués, d'une part, par une diminution du pouvoir inhibiteur exercé par les centres supérieurs cérébraux sur les centres inférieurs médullaires; d'autre part, par une augmentation de l'activité de ces derniers centres. »

M. Bleicher, professeur à l'Ecole de pharmacie de Nancy, adresse une note sur la **dénudation du plateau central de Haye ou Forêt de Haye en Meurthe-et-Moselle**. Sous le nom de *pays de Haye*, on comprend une partie de la bande calcaire oolithique couverte généralement de grandes forêts qui borde la lisière orientale du bassin de Paris dans la région de Nancy, et au sud comme au nord de cette ville. Le plateau central de Haye se compose d'un soubassement marneux et ferrugineux appartenant au *Toarcien*, surmonté d'un puissant massif de calcaire oolithique. Le bathonien remplace vers l'ouest le bajocien, constituant ce massif oolithique; on y constate de nombreuses fissures qui renferment des blocs de fossiles, les uns du bathonien, les autres de l'oxfordien, d'autres encore du corallien. Ces fossiles n'étant pas roulés, on ne peut émettre l'hypothèse du transport de ces matériaux. Les coteaux étant à 150 mètres au-dessus des thalwegs de la Meurthe et de la Moselle, il a dû y avoir de grands enlèvements de roches. On peut donc concevoir le plateau central de Haye surélevé de 200 mètres, au minimum de toute l'épaisseur des étages bathonien, callonien, oxfordien et corallien, et rien ne prouve qu'il ne faille pas, plus tard, ajouter à cette liste les étages jurassiques supérieurs. Cette épaisseur est calculée d'après les affleurements de ces terrains aux environs de Toul et communiquant directement par un plan fortement incliné avec les Vosges, alors bien plus élevées qu'aujourd'hui. A la surface de ce plan incliné coulaient les fleuves aux noms inconnus, qui ont charrié les éléments arrachés aux Vosges, et, peu à peu, aidés des mouvements dynamiques dont nous retrouvons les traces, de la nature meuble du sol, des circonstances atmosphériques, ont sillonné, creusé, démantelé, à travers les âges tertiaires, peut-être même crétacés, la couverture du plateau.

— M. le commandant Flick a étudié avec beaucoup de détails le **Priabonien, Eocène supérieur de la région de Kairouan (Tunisie)**. Il existe à la partie supérieure de l'Eocène des assises à *Echinolampas Perrieri*. La présence de ces assises a été constatée par l'auteur sur un certain nombre de points nouveaux : dans la chaîne du Batène, au nord de l'Oued-Bogal, dans la chaîne des Somaties. Mais c'est surtout dans le Batène que les couches prennent un développement remarquable. Le Priabonien constitue les couches supérieures du dôme allongé qui forme le massif du Batène-el-Guern. Ce dôme, qui a été arasé vers le nord, montre sur ce point, deux bandes d'Eocène supérieur, entre lesquelles affleurent les calcaires de l'Eocène inférieur et moyen; ces deux bandes se réunissent vers le sud. Sur les flancs est et ouest du dôme, les assises priaboniennes forment une série de synclinaux et d'autres clinaux secondaires importants.

Séance du 22 janvier 1900.

— M. Péron a été nommé membre correspondant de l'Académie pour la section de minéralogie.

— MM. C. Bruyant et A. Eusebio ont fait des recherches sur la **faune halophite de l'Auvergne**. On a signalé depuis longtemps déjà l'existence de plantes maritimes au bord de certaines sources de l'Auvergne; le frère Héribaud a donné l'état de cette florule à ce jour. Les auteurs ont recherché si, dans le domaine zoologique, il n'existerait pas une localisation analogue. A côté des formes ubiquistes, qui se rencontrent sur les terrains salés comme ailleurs, il a été recueilli les espèces caractéristiques suivantes, les unes terrestres, les autres aquatiques, *Amara erythrocnemis*, *Pogonus halophilus*, *Philydrus halophilus*, *Bledius spectabilis*, *Cyclonotum hispanicum*. Cette faunule paraît, jusqu'à ce jour, assez pauvre, mais il faut remarquer que le champ de développement des espèces halophiles, est en réalité, très restreint. Quoi qu'il en soit, les auteurs peuvent affirmer, dès maintenant, qu'il existe en regard de la florule halophile, une faunule halophile, bien délimitée et caractéristique de nos eaux minérales.

— M. Camille Brunotte fait part de ses observations sur les **téguments séminaux de quelques espèces du genre Impatiens**. Il a été démontré que les graines de ces plantes sont différemment constituées chez des espèces voisines et l'auteur a recherché si, dans les téguments qui enveloppent l'embryon, il existait ou non, une similitude de structure. Il existe une grande variabilité de structure dans les téguments séminaux à la maturité, non seulement dans les graines de plantes appartenant à une même famille, mais chez des plantes d'un même genre et d'espèces très voisines. Il est vrai que cette variabilité, en ce qui concerne les espèces de Balsamines étudiées, porte surtout sur les régions externes, qui, seules, paraissent subir des modifications dues à une adaptation spéciale. L'écrasement, à la maturité de la graine, du tégument interne, paraît être un fait constant ainsi que la présence des raphides et du mucilage, si abondant d'ailleurs dans tous les tissus de l'appareil végétatif des *Basalminées*.

— M. Leclère, qui vient d'accomplir, au Tonkin et dans la Chine méridionale, une mission de 18 mois, a pu effectuer une **exploration géologique** d'environ 6.000 kilomètres de la **Chine méridionale**. La série des formations sédimentaires comprend : 1° le système archéen avec schistes, quartzites et phyllades, le tout souvent granitisé; 2° le système dévonien, peu développé; 3° une formation calcaire d'une immense étendue, contenant à sa base un horizon du Dévonien supérieur, puis des grès et schistes avec houille, et ensuite des horizons nettement carboniférien, permiens et même triasiques; 4° un trias proprement dit, composé d'argiles et de grès bariolés, salifères et gypsifères, avec cargneules ; 5° l'étage rhétien du Tonkin, surmonté par un calcaire dolomitique ; 6° les bassins lacustres miocènes et quaternaires.

— M. Zeiller a étudié, les **plantes fossiles de la Chine méridionale** rapportées par M. Leclère lors de son exploration. La Chine renferme de nombreux gîtes de charbon, d'importance inégale, appartenant les uns au terrain houiller, les autres à la portion inférieure ou moyenne du terrain jurassique. La plupart des gîtes sur lesquels des empreintes ont pu être récoltées, appartiennent à l'époque secondaire.

— M. W. Kilian indique la **structure de la portion méridionale de la zone du Briançonnais**. La zone du Briançonnais peut être considérée comme l'axe d'un massif central en éventail composé, encore pourvu de sa couverture sédimentaire; les accidents latéraux du Briançonnais, des environs de Guellestred, de la zone du flysch sont du même ordre que ceux que MM. Bertrand et Rether ont fait connaître sur le bord oriental du massif du Mont-Blanc et dans la partie voisine des Alpes calcaires de Savoie; ils représentent simplement un stade moins avancé de l'érosion à laquelle leur plus grande surrection a prématurément exposé les éventails asymétriques du Mont-Blanc et du Celneuf, ainsi que dans le massif du Gothard, la continuation vers le nord-est de cette même zone du Briançonnais.

— M. Cl. Gaillard a découvert un **Nouveau rongeur miocène**. Ce rongeur a été trouvé dans les inépuisables gisements miocènes de la Grève-Saint-Alban. Cette espèce est un Muridié qui appartient, par l'ensemble de son crâne, à la fois, à la famille des sigmodontinés ou cricétinés : mais sa dentition est très particulière et ne permet de le rattacher à aucun des genres connus. L'auteur nomme ce nouveau fossile *Anomalomys Gaudrous*.

P. Fucus.

LA CULTURE DU RIZ AU SIAM

Les grandes vallées des provinces méridionales et côtières du royaume, inondées à certaines époques de l'année par les innombrablee cours d'eau et canaux qui les sillonnent, sont éminemment propres à la culture du riz qui est la principale richesse du pays.

La plantation du riz exige peu de frais et des travaux peu considérables. Les semailles se font de juin à octobre. Le riz se sème généralement à la volée dans des petits espaces de terrains ayant la forme d'une cuvette rectangulaire. Quand il a atteint la hauteur d'un pied, on l'arrache et on le repique dans les rizières préparées par des labourages et des hersages, puis couvertes d'une couche d'eau d'une épaisseur de quelques pouces.

Chaque tige est replantée à la main et, dans l'espace de quelques centimètres qui entoure chacune d'elle et qui la sépare de sa voisine, la terre est foulée aux pieds. Un bon ouvrier plante ainsi dans sa journée un tiers d'acre (1) de rizière.

Quelquefois le riz est semé directement dans la rizière et ne subit pas l'opération du repiquage; mais alors il est semé d'une façon plus régulière.

Si les pluies et le soleil arrivent à temps pour faire germer la graine, la récolte peut se faire en octobre, novembre on même décembre.

Dans certaines provinces, on fait deux récoltes : une en octobre et l'autre en janvier ou en février.

Quand l'époque de la moisson est arrivée, les hommes, les femmes et les enfants envahisssnt les champs, coupent une à une les tiges de riz qu'ils réunissent en bottes et qu'ils lient. Si l'eau est encore stagnante dans la rizière, les moissonneurs n'hésitent pas à s'enfoncer dans l'eau et dans la vase : quelquefois ils sont même obligés de se servir de barques ; les épis sont alors ramassés à pleines mains et jetés en tas dans des corbeilles.

Le battage du riz rappelle beaucoup celui des blés, tel qu'il se faisait autrefois dans nos campagnes ; le sol est préparé de la même façon, on rase l'herbe qui le couvre, on aplanit le terrain, on le mouille et on y répand une couche d'un enduit fait avec de la bouse de vache et de l'eau. Un piquet est planté au centre de cette aire et tout autour on dispose les gerbes de riz ; des bœufs ou des buffles accouplés passent et repassent sur ces gerbes, les piétinent pendant plusieurs heures jusqu'à ce que le grain soit bien séparé de l'épi.

Le vannage du riz est également une opération des plus simples : on place le grain dans des corbeilles en osier peu profondes dont on se sert comme de vans ; le paddy vanné est déposé dans de grandes bâches en vannerie recouvertes extérieurement d'une couche de vase et sur la partie supérieure d'un couvercle en feuilles.

Le paddy est utilisé sur place ou vendu et transporté par eau jusqu'à Bangkok. Dans le premier cas les femmes font subir au grain une transformation qui consiste à écraser dans un mortier le paddy jusqu'à ce que la graine soit séparée de l'enveloppe brune qui la recouvre.

Dans le second cas le paddy est décortiqué dans les moulins de Bangkok.

Le rendement moyen du riz par hectare peut être évalué à 3,000 kilogr,

Quant à la production totale, elle est des plus variables et assez difficile à déterminer. Toutefois, en prenant pour base le chiffre des exportations, on peut, en le doublant, avoir approximativement celui de la production.

	EXPORTATION	PRODUCTION TOTALE
1894	489.124 tonnes	970.000 tonnes
1895	463.587 —	926.000 —
1896	454.193 —	908.000 —
1897	557.736 —	1.104.000 —
1898	515.341 —	1.030.000 —

Le prix du riz a une tendance à augmenter chaque année; en 1894, il était de 93 fr. la tonne; en 1895 il avait baissé jusqu'à 85 fr.; mais en 1896 il a atteint 120 fr. et l'année dernière 130 fr.

Ces prix payés aux exportateurs par les places étrangères, ne sont pas de beaucoup supérieurs à ceux de l'intérieur sur le marché de Bangkok.

(1) L'acre vaut 40 ares 4.671.

LIVRES NOUVEAUX

La nature tropicale, par J. Constantin, maître de conférences à l'Ecole normale supérieure. 1 vol. in-8° de la *Bibliothèque scientifique internationale*, cart. à l'anglaise, 6 francs. Franco, 6 fr. 65.

L'importance sans cesse croissante des questions coloniales vient ajouter un véritable intérêt d'actualité à l'intérêt scientifique du livre curieux que publie M. Constantin dans la *Bibliothèque scientifique internationale* dirigée par M. Em. Alglave. L'auteur nous révèle les secrets de la végétation puissante des forêts vierges, si différentes des petits bois de nos climats, et surtout les associations de vie qui s'établissent entre les plantes les plus différentes. Comme dans les sociétés humaines, on y voit toutes les formes de la charité, du parasitisme et de la solidarité. L'ouvrage se termine par l'étude scientifique des légendes sur le déluge qui existent dans toutes les religions, et il montre à quels phénomènes réels on peut les rattacher.

Memorandum de Zoologia par Carlos E. Porter, directeur du Musée d'Histoire Naturelle de Valparaiso (Chili).

Les traités de Zoologie en langue espagnole sont assez peu nombreux pour que nous signalions celui-ci qui se recommande par sa valeur scientifique. Il est publié sous forme de tableaux synoptiques, faciles à lire pour les naturalistes de toutes les nations. L'auteur a cherché à résumer en quelques pages et à rendre accessibles à tous les grands traités de Zoologie de Perrier, Delage, Lang et d'autres, sans oublier les applications médicales qui s'adressent plus spécialement aux étudiants en médecine. La disposition typographique des tableaux est très claire et les planches qui les accompagnent facilitent singulièrement la compréhension des caractères de chaque groupe.

Ce petit manuel (qui n'est que le prodrome d'un *Cours élémentaire de Zoologie* en préparation), sera publié par livraisons de 24 pages in-8° accompagnées chacune d'une ou deux planches contenant un grand nombre de figures dessinées par l'auteur. Les livraisons paraissent toutes les trois semaines au prix de 0 fr. 60 chaque, et l'ouvrage sera terminé en 14 livraisons, dont la dernière, contenant un index méthodique et un index alphabétique, paraîtra en juillet 1900. Nous avons sous les yeux les deux premières livraisons qui sont bien au courant de la science et ne laissent rien à désirer sous le rapport typographique, aussi bien pour le texte que pour les planches.

Le Gérant: Paul GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

ON DEMANDE PAR QUANTITÉ LES INSECTES CI-APRÈS DÉSIGNÉS

(Ne proposer que des Insectes frais et intacts)

S'ADRESSER A *LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, Naturalistes*, RUE DU BAC, 46, PARIS

Coléoptères.

Zabrus gibbus.
Silpha obscura.
— nigrita.
Meligethes æneus.
Byturus tomentosus.
Atomaria linearis.
Anoxia pilosa.
— villosa.
Phyllopertha horticola.
Anisoplia segetum.
— agricola.
— austriaca.
Anomala ænea.
— vitis.
Cetonia morio.
— cardui.
Anthaxia quadripunctata.
Agrilus cyanescens.
— tenuis.
— augustulus.
Agriotes lineatus.
— sputator.
Lacon murinus.
Anobiums pertinax.
Apate capucina.
Sinoxylon sexdentatum.
— muricatum
Xylopertha sinuata.
Tenebrio molitor.
Meloe variegatus.
Scolytus destructor.
— pygmæus.
— intricatus.
— rugulosus.
— pruni.
Hylesinus fraxini.
— oleiperda.
Hylurgus piniperda.
— ligniperda.
Hylastes ater.
Tomicus typographus.
— stenographus.
— laricis.
— bidens.
Bruchus pisi.
— flavimanus.
— rufimanus.
— tristis.
— lentis.
— pallidicornis.
— nubilus.
Rhynchites betulæ.
— populi.
— betuleti.
— conicus.
— cupreus.
— bacchus.
Apion apricans.
— craccæ.
— viciæ.
— flavipes.
— flavofemoratum.
— pisi.
— æneum.
— tenue.
— vorax.
— violaceum.
— hæmatodes.
— pomonæ.
Cneorhinus geminatus.
Brachyderes pubescens.
— lusitanicus.
Cleonus glaucus.
Barynotus obscurus.
Pissodes notatus.
— pini.
Phytonomus variabilis.
— murinus.
Phyllobius oblongus.
Otiorhynchus sulcatus.
— ligustici.
Otiorhynchus rancus.
— picipes.
Lixus angustatus.
Authonomus pomorum.
— pyri.
— druparum.
— rubi.
Orchestes fagi.
— alnis.
Balaninus nucum.
Baridius chlorizans.
Ceutorhynchus sulcicollis.
— napi.
— assimilis.
Sitophilus orizæ.
Prionus coriarius.
Ergates faber.
Spondylis buprestoides.
Cerambyx heros.
— scopolii.
Aromia moschata.
Callidium unifasciatum.
Clytus arietis.
Mesosa curculionides.
Lamia textor.
Saperda scalaris.
Obercа linearis.
Calamobius marginellus.
Cassida viridis.
— nebulosa.
— equestris.
Bromius vitis.
— obscurus.
Colaspidema atrum.
Haltica oleracea.
— ampelophaga.
Phyllotreta atra.
— nemorum.
Phylliodes chrysocephala.
Epilachna argus.
Lasia globosa.

Orthoptères.

Forficula auricularia.
Gryllus domesticus.
— campestris.
Œcanthus pellucens.
Ephippiger vitium.
— bitterensis.
Pachytilus migratorius.
Caloptenus italicus.

Pseudo-Névroptères.

Termes lucifugus.
— flavicollis.

Hymènoptères.

Vespa crabro.
— germanica.
Polistes gallicus.
Tripoxylon figulus.
Pelopœus spirifex.
Atta barbara.
— structor.
Lasius niger.
Camponotus ligniperda.
Lasius flavus.
Hylotoma rosarum.
Athalia rosæ.
— spinarum.
Selandria morio.
Blennocampa æthiops.
Nematus ventricosus.
Emphytus grossulariæ.
Allantus marginellus.
Macrophya albicincta.
— ribis.
Lyda pyri.
— sylvatica.
— campestris.
— erythrocephala.
Lophyrus pini.
— rufus.
Cephus pygmæus.
— compressus.
Sirex gigas.
Microgaster glomeratus.
Dryophanta scutellaris.
— folii.
Biorhiza aptera.
Teras terminalis.
Rhodites rosæ.

Lépidoptères.

Papilio machaon.
— podalirius.
Pieris brassicæ.
— rapæ.
— napi.
Deilephila elpenor.
— euphorbiæ.
Ino pruni.
— ampelophaga.
Trochilium apiforme.
Saturnia pyri.
Bombyx quercus.
— neustria.
Porthesia chrysorrhaca.
— auriflua.
Ocneria dispar.
— monacha.
Orgya antiqua.
Dasychira pudibunda.
Hepialus humuli.
Agrotis segetum.
— exclamationis.
Mamestra brassicæ.
Triphæna pronuba.
— orbona.
Phlogophora meticulosa.
Hadena oleracea.
— pisi.
— atriplicis.
Abraxas grossulariata.
Hybernia defoliaria.
— aurantiaria.
Cheimatobia brumata.
Pionea forficalis.
Galleria mellonella.
Achræa grisella.
Œnophthira pilleriana.
Tortrix viridana.
— cratægana.
— rosana.
— Holmiana.
Cochylis roserana.
Teras contaminana.
— Boscana.
Penthina prunaria.
Retinia turoniana.
— buoliana.
Grapholitha Weberiana.
— cynosbana.
— pisana.
Carpocapsa pomonella.
— funebrana.
— splendana.
Hyponomeuta podella.
— malivorella.
Tinea granella.
Sitotroga (Alucita) cerealella.
Dasycera oliviella.
Plutella porrectella.
Acrolepia assectella.
Gracilaria syringella.
Coleophora hemerobiella.
Depressaria depressella.
— nervosa.
Cerostoma persicellum.

Hémiptères.

Eurygaster maurus.
Sehirus bicolor.
Œlia acumimata.
Strachia oleracea.
— ornata.
Carpocoris baccarum.
Zicrona cærulea.
Aphrophora spumaria.
Typhlocyba rosæ.
— viridipes.
Psylla pyri.
— buxi.
Homotoma ficus.
Schizoneura lanigera,
— lanuginosa.
Aphis rosæ.
— cerealis.
— fabæ.
— pruni.
— persicæ.
Adelges abietis.
Rhizobius radicum.
Forda troglodytes.
Lecanim vitis.
— tiliæ.
— salicis.
— persicæ.
— olæ.
— caricæ.
Aspidiotus conchyforme.
Dactylopius citri.
— adonidum.

Thysanoptères.

Thrips cerealium.
— decora.
— hæmorrhoïdalis.

Diptères.

Tipula oleracea.
Sciara piri.
— analis.
Cecidomya tritici.
— destructor.
— nigra.
— pyri.
— brassicæ.
Lasioptera obfuscata.
Simulium ornatum.
— maculatum.
— reptans.
Bibio Marci.
— hortulanus.
Tabanus bovinus.
Hæmatopota pluvialis.
Œstrus equi.
— hæmorrhoïdalis.
Hippoderma bovis.
Cephalemya ovis.
Anthomya ceparum.
— brassicæ.
— furcata.
— radicum.
— conformis.
— lactucæ.
Pegomya acetosa.
Psilomya rosæ.
Hylemya coarctata.
Spilographa cerasi.
Dacus oleæ.
Phytomiza geniculata.
Tephritis onopordi.
Agromiza nigripes.
Platyparea pœciloptera.
Chlorops lineata.
— tæniopus.
Oscinis frit.
Hippobosca equi.
Melophagus ovinus.

Myriapodes

Toutes espèces nommées européennes ou exotiques.

IMITATION EXPÉRIMENTALE

DES

CHEMINÉES DE FÉES

La pluie, par le seul fait de sa chute, détermine sur le sol un travail qui se traduit souvent par la désagrégation des roches et par le déplacement des particules détachées. C'est ainsi que, sur certaines substances de consistance convenable, chaque goutte laisse une dépression dont la forme permet d'évaluer avec beaucoup de précision la somme d'énergie d'où elle résulte.

Le contre-moulage de pareilles empreintes se rencontre à divers niveaux géologiques et leur découverte continue à nous éclairer sur les conditions météorologiques des époques passées; on sait que ces accidents peuvent être très aisément reproduits par l'expérience. Déjà, en 1802, Marcel de Serres mettait sous les yeux de l'Académie des sciences un morceau d'argile sur lequel il avait produit des empreintes semblables à celles de la nature au moyen d'une pluie artificielle.

J'ai exposé, dans la collection de Géologie expérimentale du Muséum d'histoire naturelle, des spécimens obtenus de la même manière et, en les préparant, j'ai été amené à préciser les causes de déformations fréquentes de gouttes de pluie géologiques.

Il est facile de constater, en effet, que dans les cas les plus fréquents, ces déformations tiennent à l'obliquité avec laquelle les petites sphérules d'eau sont venues frapper la matière plastique. Des gouttes envoyées obliquement à l'aide de la carafe à laver les précipités, qui porte dans les laboratoires le nom de pissette, donnent des effets tout semblables quand on les lance convenablement à la surface d'une argile peu consistante.

La conclusion, c'est que les empreintes elliptiques recueillies dans les couches de divers âges représentent au propre des *coups de vent géologiques* et font partie d'une véritable météorologie fossile.

Mais le point sur lequel je me propose surtout d'appeler aujourd'hui l'attention des lecteurs du *Naturaliste* concerne une série d'expériences disposées spécialement pour étudier la faculté de transport des eaux pluviaires, c'est-à-dire tombant sur le sol, et abstraction faite de ce qui peut avoir rapport avec leur ruissellement sous la forme d'eaux sauvages.

Pour le réaliser, j'ai fait usage d'une pomme d'arrosoir, toute pareille à celle que les jardiniers mettent en œuvre et qui était rattachée à un robinet à eau par un caoutchouc, comme le montre la figure 1 jointe à cet article.

Lorsqu'on fait tomber de cette façon une pluie factice sur un mélange de particules différentes les unes des autres par la taille, par la forme ou par le poids, on voit tout de suite que chaque catégorie en éprouve des effets différents. Les petits grains légers sont emportés les premiers et les plus lourds résistent le mieux. Les éclats rocheux plats disposés horizontalement jouent le rôle de parapluie et se constituent très rapidement à l'état de chapiteaux, de petits pilastres ayant avec les « cheminées de fées » des analogies de forme les plus complètes.

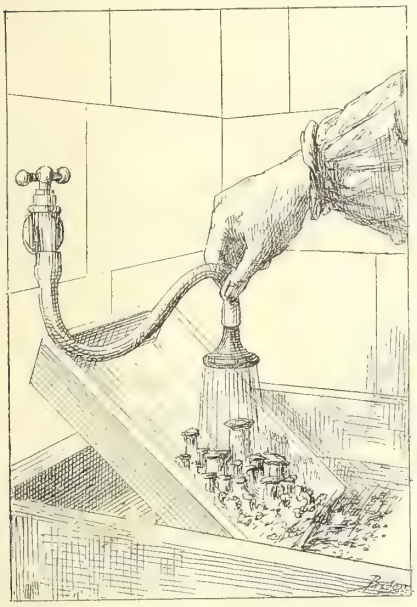


Fig. 1. — Expérience prouvant la reproduction artificielle des cheminées de fées.

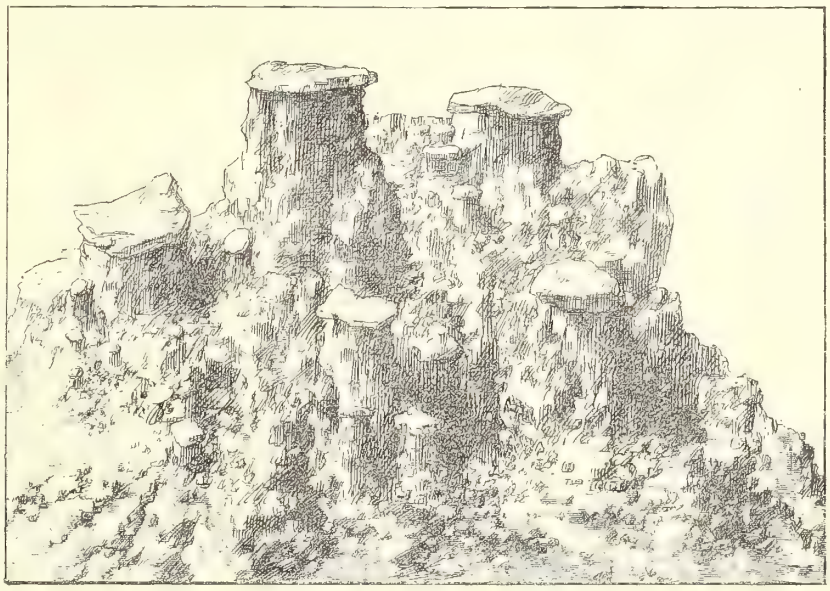


Fig. 2. — Résultat de l'expérience prouvant la reproduction artificielle des cheminées de fées. 1/2 de la grandeur naturelle.

En mélangeant d'une certaine quantité de plâtre en poudre la matière caillouteuse sur laquelle on opère, on obtient des spécimens qui se conservent facilement. On en verra de ce genre dans la collection de géologie expérimentale exposée au Muséum d'histoire naturelle : ils ressemblent à des miniatures des accidents naturels et c'est ce que montre notre figure 2 qui reproduit l'un d'entre eux.

Leur étude, qui pourrait sembler superflue à cause de la simplicité de leur mode de production, a un grand intérêt au point de vue de l'idée qu'il convient de se faire du mécanisme de la dénudation subaérienne, et par une conséquence nécessaire de celui du creusement des vallées. C'est à ce point de vue surtout qu'il convient de constater que les cheminées de fées ne peuvent résulter que de pluies peu écartées de la verticale et qu'elles ne peuvent subsister que là où les eaux de ruissellement ne sont pas trop abondantes. Le moindre courant transversa

d'eau les désagrège et les détruit : leur présence sur les flancs d'une série de vallons dans les pays de montagnes comme à Saint-Gervais de la Haute-Savoie, à Ritton près de Bautzen, sur le Finisterbach; aux Etats-Unis, sur le Zuni-Plateau (Nouveau-Mexique), où M. Dutton les a étudiés (1), montre avec évidence que, contrairement à l'opinion émise si souvent, les vallées ne sont pas l'œuvre de torrents ou de forts courants d'eau. Elles sont le produit d'une sorte de ciselure très délicate de la surface du sol par des eaux incapables de transport horizontal de masses un peu considérables, et l'on voit de tous les côtés les conséquences importantes de ces conclusions de l'expérience.

Dans un semblable cas, l'utilité de l'expérimentation apparaît par la précision jetée sur les conditions du phénomène. Tout ce qui concerne la constitution du terrain désagrégeable est désormais défini et surtout ce qui a trait à la forme la plus favorable du sol. Sur une surface horizontale ou presque horizontale, l'effet est nul à cause du séjour de l'eau au pied des pilastres de terre ; sur un terrain trop incliné, les pyramides ne peuvent persister à cause de la grande vitesse des filets d'eau sauvage. Il faut un terme moyen et la pente d'éboulement de matériaux meubles, de 35° à 40°, paraît la meilleure. Il résulte de là aussi la notion d'une période, dans le creusement des vallées, où la production des piliers de terre peut se déclarer et que, par conséquent, elle caractérise.

C'est pour cette raison qne, dans la plupart des cas, on ne constitue pas de cheminées de fées pour l'arrosage d'un sol hétérogène. Si les blocs contenus ne sont pas plats et si la pluie se fait obliquement, ou si (ce qui est très fréquent) le sol n'a pas la cohésion nécessaire, les blocs sont déchaussés et ils descendent verticalement pendant que les particules fines sont tout doucement emportées par les eaux de ruissellement.

Il suffit, comme je l'ai fait, de suivre pas à pas les effets de cette sorte de lavage vertical, pour en voir jaillir l'explication d'une foule de phénomènes qui ont souvent été mal compris et, par exemple, celle de la présence de certains blocs rocheux, parfois très volumineux, sur un terrain qui contraste avec eux à tous les points de vue.

On en a eu récemment un très remarquable exemple dans Paris même, par la découverte, dans le pluvium de la rue Lacépède, de gros blocs de grès faciles à identifier avec la pierre à paver exploitée à Orsay et à Fontainebleau, et qui dépend des formations pliocènes.

M. le Dr Capitan en a donné un beau spécimen au Muséum. L'étude des lieux, éclairée par les notions que nous venons d'acquérir, démontre que ces blocs, durant les progrès de la dénudation pluviaire, ont dû descendre verticalement de 75 mètres environ, correspondant à l'ablation lente et très progressive de toute la formation des sables supérieurs, puis de celles de masses de terrain de gypse, du travertin de Saint-Ouen et d'une partie des sables moyens.

Stanislas MEUNIER.

(1) *Sixth annual Report of the geological Survey of United States*, p. 152 et suiv., 1884-1885.

Les Glaréoles

MŒURS — CHASSE — UTILITÉ

Les Glaréoles sont des oiseaux assez singuliers, des échassiers à ailes longues et à queue fourchue, dont les formes rappellent beaucoup celles des hirondelles. Aussi comprend-on qu'on ait pu les ranger autrefois parmi celles-ci (1), et leur donner, en quelques pays, le nom d'*hirondelles de marais*. On les a appelées dans d'autres, il est vrai, *poules des sables* et *perdrix de mer*.

Cette divergence de l'opinion vulgaire à l'égard des Glaréoles a eu, en quelque sorte, une répercussion dans les méthodes. Tout en les considérant, à juste titre, comme des échassiers, les naturalistes ont beaucoup varié sur le rang qu'on doit leur assigner. G. Cuvier les regardait comme « un genre difficile à associer à d'autres ». Brisson, Linné, Latham, Vieillot, Temminck, Latreille, Lesson, Meyer et Wolf, le prince Bonaparte, Nordmann, et j'en passe, leur ont attribué chacun une place différente. Un aussi grand désaccord démontre suffisamment le peu de précision qu'offrent les affinités naturelles des Glaréoles et leur droit à former dans l'ordre des échassiers un type à part. Peut-être pourrait-on, cependant, comme l'a fait Schelegel, les rapprocher des outardes et les ranger entre les courvites et les œdicnèmes, les Glaréoles paraissent avoir avec les coureurs à bec largement fendu plus de rapports qu'avec les autres échassiers (2).

Ce genre ne renferme qu'un petit nombre d'espèces qui appartiennent aux contrées méridionales de l'ancien monde. Deux comptent parmi les oiseaux d'Europe : la Glaréole pratincole (*Glareola pratincola*) et la Glaréole mélanoptère (*Glareola melanoptera*).

La Glaréole pratincole ou Glaréole à collier est un charmant oiseau au dos d'un gris brun, à la poitrine et au ventre blancs. La gorge d'un jaune roussâtre est entourée d'un cercle noir qui prend naissance de chaque côté, à la paupière inférieure et descend au-devant du cou en forme de collier. Les rémiges et les rectrices ont l'extrémité noire. La tête est d'un gris brun, le bec noir avec la base et le bord libre des paupières rouges de corail. L'œil et les pieds sont d'un brun foncé.

La Glaréole mélanoptère ressemble beaucoup à sa congénère et porte comme elle un collier noir, mais la tête a plus de cendré et de roux et des lorums noirs. Le bord libre des paupières est aussi noir et le bec de même couleur passe au jaunâtre en dessous à la base et aux commissures.

Cette dernière espèce habite la Russie méridionale, l'Asie Mineure, l'Arabie, et fait des apparitions en Grèce.

(1) Ces oiseaux sont bien caractérisés par un bec très court, convexe, à mandibule supérieure courbée, plus large que haut à la base et largement fendu jusqu'au-dessous des yeux. Les ailes sont étroites, très longues, dépassant de beaucoup la queue qui est fourchue, les tarses médiocrement allongés, minces, finement réticulés sur le côté de l'articulation tibio-tarsienne, scutellés sur le reste de leur étendue, les doigts grêles, les ongles longs, comprimés, le médium pectiné sur son bord interne. Le plumage ne varie point comme coloration chez les adultes, les jeunes ont une livrée qui les distingue.

(2) *Les Animaux vertébrés de l'arrondissement d'Abbeville* in *Mémoires de la Société d'émulation* d'Abbeville (1860), p. 321.

Je ne dirai rien de la Glaréole mélanoptère que je ne connais que pour avoir vu ses dépouilles dans les vitrines des musées. On m'a assuré qu'on l'avait tuée en France, mais je ne possède aucune donnée précise qui me permette d'affirmer l'exactitude de cette assertion.

J'ai rencontré, au contraire, assez fréquemment la Glaréole pratincole sur les plages sablonneuses de la Méditerranée. Elle y arrive au printemps en petites troupes d'une vingtaine d'individus et repart vers la fin de l'été. Dans le département de l'Aude, on voit apparaître ces oiseaux sur les côtes maritimes au milieu d'avril, ils y passent la belle saison, nichent et s'en vont à la fin de juillet ou au commencement d'août. Dans l'Hérault, ils arrivent aussi vers le 15 avril pour partir à la fin de juillet. Il en est de même dans les Pyrénées-Orientales où les Glaréoles s'établissent dans les sables des grèves et s'y reproduisent régulièrement. Le long des côtes du département du Gard, bordées de collines mouvantes, d'étangs et de marais salants, on a souvent l'occasion de rencontrer des bandes de Glaréoles et d'en trouver les œufs. On en voit presque toutes les années dans les plaines de la Provence, et quelques couples nichent dans les parties voisines du littoral.

Les Glaréoles ne se montrent qu'accidentellement dans les autres régions de la France. On les a signalées jusque dans nos départements septentrionaux. M. Marcotte fait figurer la Glaréole pratincole dans son *Catalogue des oiseaux de l'arrondissement d'Aôbeville* (1), affirmant son passage irrégulier sur les côtes de Picardie. Il y a quelques années, j'ai vu tuer un individu isolé dans les dunes de la baie de Somme, mais c'est un fait extrêmement rare, et pendant quinze ans de chasse dans ces parages je n'ai pas eu connaissance d'une autre capture.

L'habitat préféré de cet oiseau voyageur est l'Europe méridionale et orientale, l'Asie et l'Afrique septentrionales. On le trouve en Sardaigne, en Espagne, en Dalmatie, en Grèce, en Hongrie. Beaucoup s'arrêtent en ce dernier pays pour nicher, surtout dans la Hongrie méridionale. La Glaréole se plaît aussi dans les plaines qui longent le Danube et le Volga, dans les steppes de la Russie et de la Sibérie. Elle se fixe volontiers en nombre considérable sur les bords des lacs du sud de la Russie et du centre de la Sibérie. Elle arrive par grandes volées sur les plages de la mer Noire et de la mer Caspienne, vers la fin de mars, et y demeure jusque dans le mois de novembre. On la rencontre encore dans l'Asie-Mineure. Je l'ai chassée dans la Basse-Égypte, surtout à l'époque de la crue du Nil. Elle passe alors aux environs du Caire et vole en troupes au-dessus de la plaine inondée des Pyramides.

J'aimais à voir les Glaréoles évoluer et se jouer dans l'air. Leur vol ressemble très peu à celui des autres échassiers. Par sa variété, sa souplesse, ses brusques crochets et ses élégants détours, il rappelle plutôt les agiles circuits et les courbes gracieuses des hirondelles et des sternes. Elles chassent ainsi les insectes aériens, les libellules, les sauterelles. Rien de joli comme une Glaréole poursuivant une libellule au-dessus des joncs et des roseaux d'un marais. Elle monte, descend, rase légèrement l'extrémité des herbes aquatiques, suit d'une aile adroite les feintes de la fugitive, puis se précipite tout à coup d'un bond rapide. On entend un claquement sec, la belle libellule diaprée a disparu dans le bec largement ouvert. D'autres fois elle happe en passant un insecte posé sur un brin d'herbe.

Mais c'est aux sauterelles que s'attaquent avec le plus d'ardeur les Glaréoles. Au moment du passage de ces orthoptères néfastes, elles les poursuivent sans relâche, les saisissent en volant et les avalent sans les dépecer. Jules Verreaux, qui a vu dans le sud de l'Afrique ces oiseaux faire une guerre acharnée aux bandes de sauterelles, prétend qu'après avoir digéré toutes les parties assimilables de l'insecte, ils en rejettent par défécation l'enveloppe extérieure sans que la forme de la sauterelle soit en rien altérée. Dans tous les cas, ils déglutissent tout entiers les insectes qu'ils attrapent. Von der Mühle a trouvé dans l'œsophage d'une Glaréole des coléoptères si bien conservés qu'il a pu les placer dans sa collection. Ils se comportent de la sorte comme l'engoulevent et ressemblent encore à cet oiseau par leurs habitudes crépusculaires. C'est le soir que les Glaréoles montrent le plus d'activité. Elles chassent fort tard. Souvent en Egypte, à nuit close, j'entendais encore les cris rauques et perçants qu'elles poussent en volant. Au milieu du jour, elles dorment. Dans le temps des voyages, on les voit se reposer, en longues files, sur le bord de la mer. Ce n'est pas que ces oiseaux soient plus particulièrement attachés aux plages maritimes. Ils ne font aucune différence entre les eaux salées et les eaux douces. Le voisinage de l'eau ne leur est même pas indispensable, car on les rencontre aussi bien dans les steppes et les plaines arides. Ils aiment, cependant, à nicher près des marais, dans les pâturages, et, comme je l'ai observé, du moins en France et dans le nord de l'Afrique, sur les bords de la mer et des étangs salés.

Dès que les Glaréoles sont arrivées dans les localités où elles vont se reproduire, leurs bandes se désagrègent, les couples se forment et cherchent un emplacement pour nicher. On trouve parfois plusieurs nids de Glaréoles dans un espace assez restreint, mais non dans un voisinage immédiat : chaque couple vit à part. Les nids ne leur coûtent pas de grands frais de construction. Une petite excavation tapissée de chaumes et de racines leur suffit. La femelle y dépose ordinairement quatre œufs, quelquefois deux seulement. Ces œufs sont courts et ventrus, d'un brun jaunâtre ou d'un gris verdâtre, couverts de points, de taches, de lignes entrecoupées d'un cendré foncé d'un brun noir. Les jeunes abandonnent le nid aussitôt après leur naissance et croissent rapidement. Les parents leur témoignent beaucoup d'attachement, les défendent avec courage et n'hésitent pas à s'élancer avec fureur contre le chien du chasseur lui-même. Ils cherchent à détourner l'attention de l'ennemi en courant les ailes pendantes, la queue étalée, avec toutes les allures d'oiseaux blessés. Pendant ce temps, les jeunes se rasent à terre si parfaitement qu'il est difficile de les découvrir. Les ménages des Glaréoles sont très unis : quand on tue l'un des époux, l'autre vient se poser à côté du cadavre et, si le chasseur n'est pas attendri par cette preuve touchante de fidélité, y tombe victime de son amour conjugal.

Après la saison des noces et de l'éducation des jeunes, les Glaréoles forment, en certains pays, des bandes très nombreuses, de plusieurs centaines d'individus qui, au dire de Nordmann, couvrent de grandes étendues de terrain dans les steppes et sur les grands chemins. Quand ils n'ont pas été trop pourchassés, ces oiseaux se mon-

(1) *Hirundo pratincolina*, Linné, *Systema Naturæ* (17), t. 166, p. 345.

trent peu farouches, et on les tire facilement. A terre, ils courent par saccades en hochant continuellement la queue.

Les Glaréoles, intéressantes à plus d'un titre, chassent, comme je l'ai dit, avec une activité non-pareille la sauterelle maudite, le criquet dévastateur des cultures ; elles mériteraient donc d'être épargnées. Malheureusement pour elles, les Glaréoles deviennent très grasses en automne et leur chair est alors des plus succulentes. Les Grecs en font une grande consommation. Ce n'est pas tout. En Hongrie et en Russie, où ces oiseaux nichent en très grande quantité, on récolte leurs œufs sans aucun ménagement, comme en Hollande et en Belgique ceux du vanneau. Partout l'homme semble prendre à tâche de détruire ses plus précieux auxiliaires.

MAGAUD D'AUBUSSON.

MICROGRAPHIE

TECHNIQUE HISTOLOGIQUE

MONTAGE DES PETITS ANIMAUX EN PRÉPARATION (PROTOZOAIRES, VERS, ACARIENS, ETC.)

Il est des animaux qui, à cause de leur extrême petitesse, ne peuvent être coupés. Il est donc de toute utilité de pouvoir en faire des préparations en totalité pour l'examen microscopique.

Or, il n'est pas toujours facile, à cause de la grande fragilité de ces êtres, de pouvoir les préparer de façon à conserver leur forme aussi exactement que possible. La plupart des *Protozoaires* sont dans ce cas.

L'un des meilleurs fixateurs de ces animaux est, d'une façon générale, l'acide osmique, mais les auteurs diffèrent beaucoup sur la façon d'employer ce réactif.

D'après les uns, on ne doit employer pour ces animaux que l'acide osmique à 1 ou 2 0/0 au maximum. On en verse une seule goutte sur la préparation et cela suffit.

Suivant d'autres auteurs, l'acide osmique, même à 1 ou 2 0/0 agirait beaucoup trop brusquement et les simples vapeurs suffisent amplement. Pour cela, on verse une goutte d'eau contenant les protozoaires à étudier, sur une lame bien propre, puis on retourne la lame sens dessus dessous. Par capillarité, la goutte de liquide reste adhérente au-dessous de la lame. On n'a plus alors qu'à la porter à la partie inférieure d'un flacon ouvert contenant une solution d'acide osmique et à l'y laisser plus ou moins longtemps suivant le degré de résistance des animaux que l'on désire fixer.

Lorsqu'on emploie l'acide osmique en solutions faibles ou en vapeurs, il est bon, avant de monter la préparation, de colorer les animaux, car leur grande transparence rendrait difficile en général l'examen microscopique.

On recommande pour cela les couleurs d'aniline, et surtout l'hématoxyline, en solutions très faibles.

Enfin, on peut monter la préparation dans la glycérine, en ajoutant sur la lame une goutte de ce liquide et fermant avec la lamelle couvre-objet. Le lutage de la préparation est dans ce cas absolument nécessaire.

Au bout d'un certain temps, quand la glycérine a bien pénétré les tissus des animaux fixés, un obtient une transparence suffisante pour permettre une excellente étude microscopique, et, grâce à la coloration, les divers plans sont assez faciles à saisir et à délimiter.

Quelques auteurs recommandent d'employer l'acide osmique très concentré et en excès, de façon à fixer très énergiquement les tissus et à les colorer fortement en noir. Ils laissent l'acide osmique en contact permanent avec le liquide contenant les protozoaires en autres très petits animaux, et obtiennent ainsi, au bout d'un certain temps, un mélange parfaitement noir.

A l'aide d'une pipette, on prend une goutte de cette sorte de magma et on la verse sur une goutte de glycérine que l'on a préalablement placée sur la lame à préparation. On couvre avec une lamelle et on lute aussi bien que possible.

Après quelques heures d'action, la glycérine rend les animaux d'une transparence suffisante pour l'examen microscopique.

On obtient par cette méthode des finesses de définition qu'il est bien difficile de réaliser par d'autres procédés.

Il est bien évident qu'aucune des méthodes dont nous venons de parler n'a rien d'absolu.

Il ne faut pas, du reste, pour une étude microscopique quelconque se borner à un seul mode d'investigations, les résultats d'une méthode devant toujours être sérieusement contrôlés par une autre, d'autant plus que la réussite dépend le plus souvent de la nature même des animaux que l'on veut étudier et de leur réaction chimique vis-à-vis des différents agents fixateurs ou colorants.

L'acide osmique n'est pas le seul que l'on puisse employer pour l'étude des Protozoaires par exemple, mais c'est certainement l'un de ceux qui réussissent le mieux.

Pour certains *Vers*, on doit opérer tout autrement que pour les Protozoaires. Nous prendrons comme exemple la Grande Douve du foie, et nous allons indiquer comment on peut arriver à monter un échantillon sur lame.

Après avoir recueilli dans un vase quelconque les échantillons de Douve que l'on vient d'extraire du foie d'un mouton, on choisit les plus petits pour en faire des préparations.

On place ces petits échantillons entre deux lames de verre, à plat bien entendu, et on comprime légèrement de façon à aplatir parfaitement le vers sans cependant détruire les tissus. On fixe les lames dans cette position à l'aide de fils attachés aux deux extrémités et on plonge le tout dans un réactif fixateur que l'on doit prendre incolore autant que possible. Ceux à base de sublimé sont en général excellents, à la condition que la proportion de ce corps ne soit pas trop forte, car ce réactif donne parfois beaucoup d'opacité.

Au bout de quelques heures, quand on juge que l'animal est fixé, on l'enlève d'entre les lames de verre, on le lave bien à l'alcool à 70° et on le met dans une teinture alcoolique très étendue, de préférence avec des couleurs au carmin ou à l'hématoxyline.

Quand la coloration est finie, on lave à l'alcool à 70°.

A ce moment, on peut opérer de deux façons, suivant le milieu conservateur dans lequel on veut monter la pièce.

On peut prendre la glycérine et, dans ce cas, on fera macérer les animaux dans ce réactif pendant au moins vingt-quatre heures. Après ce temps-là, les Douves sont

en général devenues parfaitement transparentes. Il ne reste plus qu'à les monter comme tout autre objet, en ayant soin toutefois de fabriquer des *cellules* à bord assez épais pour pouvoir contenir l'animal sans le comprimer.

On ajoute de la glycérine légèrement acide, on couvre et on lute la préparation.

On peut aussi monter dans le baume ou le dammar, pour cela on passe la pièce par des alcools de plus en plus forts jusqu'à l'absolu, on éclaircit dans le xylol, l'essence de girofle ou autre et on monte au baume ou au dammar. J'ai obtenu ainsi des très belles préparations et très démonstratives.

Il est alors préférable de prendre des solutions liquides de dammar ou de baume, car elles pénètrent mieux à travers les tissus que si elles étaient épaisses. Il faut alors luter la préparation, ce qui est, du reste, une bonne précaution toutes les fois que la pièce à monter est un peu volumineuse.

Le procédé que nous venons d'indiquer pour la préparation de la Douve peut être utilisé pour la plupart des Vers plats ou ronds, à la condition, bien entendu, d'avoir affaire à des échantillons assez minces et assez courts pour pouvoir entrer dans une cellule de lame porte-objet.

Quand les animaux à étudier sont assez petits pour pouvoir être montés en préparation microscopique, mais que l'enveloppe de leur corps est chitineuse ou calcaire ou pigmentée, etc., et empêche par conséquent de voir au travers, on doit préalablement faire agir des liquides appropriés à chacun de ces cas, dont on trouvera l'énumération au chapitre III.

Après lavage et coloration, on monte généralement dans la glycérine.

Quand on a affaire à des objets aplatis et imputrescibles, comme par exemple les ailes membraneuses de certains coléoptères ou orthoptères, on peut faire les préparations avec de la glycérine, ou tout simplement *à sec*. Dans ce cas, on comprime l'aile entre la lame et la lamelle et on lute les bords.

Pour les préparations des tests calcaires ou siliceux de certains Foraminifères, il est bon de prendre un milieu qui se solidifie de façon à empêcher ces petites pièces de remuer constamment sous la lamelle. On peut utiliser le baume, et dans ce cas on obtient la déshydratation, non par l'action des alcools, mais tout simplement par dessiccation rapide à l'étuve ou sur la lampe. On peut aussi les monter tout simplement dans la gélatine.

On fait une solution épaisse de gélatine dans l'eau, on monte à chaud la préparation et en se refroidissant la gélatine incorpore les tests de Foraminifères et les maintient en place sans empêcher l'examen microscopique.

Enfin, il est des tissus qui doivent être conservés dans des liquides spéciaux, sans quoi ils s'altèrent rapidement, se déforment et annulent, par conséquent, les préparations que l'on a pu en faire.

Le sang des Vertébrés est un de ces tissus spéciaux.

Dès que les globules sanguins sont mis en contact avec l'alcool ou tout autre réactif fixateur, ils se déforment énormément et ne peuvent plus servir à des études histologiques.

Pour leur conserver la forme la plus rapprochée de la forme normale, on laisse tomber quelques gouttes de sang frais dans un verre de montre dans lequel on a mis quelques gouttes de la solution physiologique saline (0,75 0/0 de sel marin dans l'eau distillée). On mélange le tout légèrement, et on remplit une cellule préparée à l'avance. Le lutage de la préparation doit être bien hermétique, sans quoi le liquide ne tarderait pas à s'évaporer.

Si l'on ajoute au mélange de sang et de solution physiologique une toute petite quantité de violet de méthyle, les noyaux des éléments sanguins (ceux qui en possèdent, bien entendu) se colorent énergiquement et leur étude devient par cela même plus facile.

GRUVEL.

LES PLANTES DE FRANCE

Leurs Chenilles et leurs Papillons

ABRICOTIER (*Prunus armeniaca*)

Abraxas grossulariata L., chenille en mai, papillon en juillet; toute la France.

MILLEFEUILLE (*Achillæa millefoliun*)

Cucullia tanaceti S. V., chenille en août-septembre, papillon en septembre, juin, juillet; France centrale et méridionale. — *nyssia zonaria* S. V., chenille en mai, juin; papillon en avril, France centrale. — *Geometra smaragdaria* F., chenille en mai, papillon en juin-juillet; France centrale, méridionale, et orientale. — *Acidalia degeneraria* H., chenille en avril, juillet, papillon de mai à août; Centre et Midi. — *Aspilastes gilvaria*, chenille en juin, papillon en juillet-août; par toute la France. — *Eupithecia millefoliata* Rœsl., chenille en automne, papillon en mai-juin; environs de Paris. — *Eupithecia oxydata* Tr., chenille en été et automne, papillon de juin à août; France centrale et orientale.

HÉLIOTROPE (*Heliotropium europæum*)

Deiopeia pulchella L., chenille en mai, août, papillon en juin, septembre; toute la France. — *Acidalia ostrinaria* H., chenille en mai, juillet, papillon, en juin, août; France méridionale.

MELAMPYRE (*Melampyrum*)

M. Nemorosum. — *Melitæa athalia* Esp., chenille en mai, septembre, papillon en juin, août; toute la France.

M. Pratense. — *Eupithecia plumbæata* H., chenille en juillet-août, papillon en mai-juin; toute la France.

MOLÈNE (*Verbascum*)

V. Thapsus. — *Gortyna flavago*. S. V., chenille en juillet sur les tiges, papillon en août-septembre; France centrale et septentrionale. — *Cucullia verbasci* L., chenille de mai à août, papillon en avril, mai; toute la France.

V. Blattaria. — *Cucullia scrophulariæ* S. V., chenille de mai à août, papillon en avril, mai; toute la France.

V. Lychnitis. — *Cucullia lychnitis* Ramb., chenille en août-septembre, papillon en mai-juin; toute la France, — *Cucullia thapsiphaga* Tr., chenille en juin-juillet, papillon en mai-juin, France centrale et méridionale. — *Gnophos variegata* Dup., chenille en mai, papillon en juin-juillet, France centrale, méridionale et orientale.

GOUET (*Arum maculatum*)

Triphæna janthina S. V., chenille en mars-avril, pa-

pillon de juin à octobre; toute la France. — *Plusia modesta* H., chenille en avril, mai, papillon en mai-juin; environs de Paris, département de l'Indre.

COURGE (*Cucurbita*)

Heliothis armigera H., chenille en août-septembre, papillon de juin à septembre; toute la France.

ONONIS (*ononis*)

O. Spinosa. — *Lycæna icarus* Rott., chenille en mai-juillet, papillon pendant toute la belle saison; toute la France. — *Aplecta tincta* Brahm., chenille en avril, papillon en juin-juillet; France centrale, septentrionale et orientale. — *Heliothis ononis* S. V., chenille en été; papillon en mai-juillet; Auvergne, Est. — *Euclidia glyphica* L., chenille en juin, août, septembre, papillon, en mai-juillet-août; toute la France. — *Nemoria viridata* L., chenille en juillet, octobre, papillon en mai-juin, septembre; toute la France. — *Aplasta onoraria* Fues., chenille en avril, septembre, papillon de mai à août; toute la France.

O. Arvensis. — *Calocampa exoleta* L., chenille en juin-juillet, papillon en août-septembre, mars, avril; toute la France.

O. Repens. — *Heliothis umbra* Hussi., chenille en juillet août, papillon en mai-juin; toute la France.

CAMPANULE (*Campanula*)

C. Trachelium. — *Eupithecia campanulata* H., chenille en septembre-octobre, papillon de mai à août; France centrale et méridionale.

CORONILLE (*Coronilla*)

C. Varia. — *Colias hyale* L., chenille en août-septembre, papillon en mai, août; toute la France. — *Hesperia comma* L., chenille en juillet, papillon en août; toute la France. — *Zygæna aphialtes* L., chenille en mai-juin, papillon en juillet; France méridionale.

C. Minima *Zygæna fausta* L., chenille en juin, papillon en juillet-août; toute la France.

C. Enerus. — *Gnophos furvata* F., chenille en avril, mai, papillon en juillet; France centrale et méridionale orientale.

Divers. — *Pseudoterpna pruinata* Hufn., chenille en mai-juin, papillon en juillet; toute la France. — *Fidonia atomaria* L., chenille en juin et septembre; papillon en avril à août; toute la France.

VESCE (*Vicia*)

V. Multiflora. — *Toxocampa Craccæ* S. V., chenille en juin, papillen en juillet-août; toute la France.

V. Dumetorum. — *Toxocampa viciæ* H., chenille en mai-juin, papillon en juillet; France centrale. — *Acidalia trilineata* Scop., chenille en mai, papillon en juin; France centrale et orientale.

V. Cracca. — *Toxocampa pastinum* Tr., chenille en mai, papillon en juin-juillet, France centrale. — *Acidalia strigilaria* H., chenille en avril, mai, papillon en juin; toute la France.

V. Sepium. — *Acidalia remutaria* H., chenille en mai-juin, papillon en mai, juillet; toute la France. — *Tephrina murinaria* F., chenille au printemps et à l'automne, papillon en mai, juillet-août; toute la France.

Étude de
L'OURS & DE LA LOUTRE
AU POINT DE VUE DES ÉTYMOLOGIES

L'ours se disait Ber, chez les Germains; d'où son nom Beer en allemand.

Ce mot veut dire le roi des animaux sauvages, dans les forêts germaniques, à cause de sa force redoutable et de ses puissantes mâchoires. Il y en avait alors de très grands, qui avaient une tête énorme, de la largeur d'un petit pouf de salon. Aussi, bien des noms de chefs dérivaient du mot ours : Bern, Bernard, Bernold, Bernaud, d'où Bernouilli, Berneuil, etc., etc. Tous ces noms veulent dire : le mâle, l'ours brave, l'ours hardi, bois du mâle, bois de l'ours, etc. Pris à la lettre, le mot *ber*, ours, veut dire le brillant seigneur, parmi les bêtes fauves.

Il n'en est plus du tout de même du latin *ursus*, ours. Ici l'ours, *ursus*, veut dire deux choses, suivant la manière dont on interprète le mot primitif *ur*, qui a eu successivement cinq sens.

Ursus vient de *ur-sus*, sanglier à longs poils d'urus, ou sanglier antique, ancêtre du sanglier. N'est-il pas curieux de voir que nos ancêtres aient comparé l'ours à un urus, ou bœuf sauvage, à cause de ses longs poils, et à un sanglier, à cause de ses formidables mâchoires, armées de dents puissantes? On voit que la théorie de l'évolution ne date pas d'hier, et que les admirateurs de Darwin nous font bien rire : il n'y a rien de nouveau sous le soleil; il n'y a que des mots nouveaux, sans une seule idée nouvelle. Qu'est-ce que la théorie de Pasteur au fond, sinon la théorie des microbes?

Or, le mot microbe est venu remplacer le mot miasme, qui avait un sens bien plus exact et d'une portée beaucoup plus grande. En effet, les microbes ne sont jamais que des miasmes figurés, tandis que les miasmes comprenaient, non seulement des corps solides comme les microbes, mais encore les corps liquides, comme les ptomaïnes, leuçomaïnes, sepsines, etc.; les corps volatils et même les corps gazeux, à la rigueur.

Or, qui nous dit qu'à côté des microbes du savant M. Pasteur, auxquels on a été bien vite forcé de rajouter les sepsines et autres liquides séreux du même genre, il n'y a pas aussi des germes de maladies à l'état volatil? Personne. On a donc plutôt perdu que gagné au change, en abandonnant les bons vieux miasmes de nos ancêtres, pour se cantonner pendant vingt ans aux seuls miasmes figurés, les microbes.

De même le mot *ur*, parmi les cinq sens, en a un fort important au point de vue de la cosmogonie de Laplace, qui est vieille comme le monde, beaucoup plus ancienne, à coup sûr, qu'Abraham, qui vivait 4,500 ans auparavant. En effet, ses ancêtres avaient fondé la ville de Ur en Mésopotamie, dont le sens est à la fois ville antique et ville du feu, parce qu'on y entretenait le feu sacré sur les autels, en l'honneur du soleil, le symbole de Dieu dans l'univers, le soleil vivifiant, le créateur de tout ce qui vit à la surface de notre planète. Ur veut dire primitivement le feu, et il ne signifie antique que secondaire-

ment, sous prétexte que la terre était sortie du feu.

Ainsi, il y a plus de 5,500 ans, mettons 6,000 ans, que nos pères savaient aussi bien que nous, mieux que nous peut-être, que la terre était sortie du feu, c'est-à-dire du soleil; car, enfin, la terre était trop grosse pour être sortie du feu de deux cailloux tapés l'un contre l'autre. Leur seul tort était de croire que le soleil n'était qu'une grosse lampe à côté de la terre; de sorte qu'ils le faisaient tourner comme un accessoire, autour du globe terrestre. Tandis que c'est le soleil qui a une masse 24,000 fois plus forte que la terre, malgré sa faible densité; de sorte qu'il a un volume un million 1/3 plus grand que notre planète, qui est toute petite à côté de lui : un petit ballon d'enfant, à côté d'une sphère bien plus grosse encore que l'Arc de Triomphe, placé sur la place de la Concorde, à l'autre bout des Champs-Élysées.

Cela nous montre tout de suite une chose fort intéressante, et à laquelle on semble ne pas avoir prêté l'attention qu'elle mérite. C'est que, si nos yeux étaient un milliard de fois plus petits qu'ils ne sont, afin d'être en rapport avec la terre réduite à un petit ballon d'enfant, nous verrions les choses avec une dimension beaucoup plus petite que nous ne les voyons habituellement, puisque de la place de la Concorde, l'Arc de Triomphe nous paraît bien plus gros encore que le soleil. Nous avions déjà appelé l'attention sur ce point, en faisant remarquer qu'un enfant de 90 centimètres de haut voit le grenier d'une maison deux fois plus grand que quand il a une taille de 1m80. Cela tient à ce que, sans s'en rendre compte, les hommes rapportent la grandeur des corps à leur propre compte.

Passons, maintenant, aux loutres.

On a dit que la Bièvre, à Paris, devait son nom aux castors qui l'habitaient jadis, et que castor se dit Biber en allemand, d'où on a fait le mot Bièvre. C'est possible. Mais nous ne saurions trop attirer l'attention sur le point suivant : c'est que ce n'est pas si sûr que cela. En effet, le mot biber veut dire castor; mais il veut aussi dire loutre, de sorte que la Bièvre pouvait tout aussi bien être habitée par des loutres que par des castors. Il y a même plus de probabilités en faveur des loutres, et voici pourquoi.

Au temps de César, on appelait Bibrax, en Gaule, une petite ville du territoire des Rèmes, qui habitaient Reims, précisément à cause des loutres, et non des castors, qui habitaient et qui habitent encore dans la rivière de l'Ailette qui passe à cet endroit. Du reste, il serait facile de trancher la question tout de suite, en faisant remarquer que les castors habitent les rivières et non les sources des ruisseaux; tandis que la ville de Bibrax se trouve, pour ainsi dire, aux sources de l'Ailette. Ce qui nous fait encore donner la préférence aux loutres, c'est qu'il y en a toujours eu et qu'il y en a encore dans ces parages, à cause de la richesse de ce cours d'eau en poissons.

Au moyen-âge, on la disait fertile par sa *piscositate uberrima :* rivière très poissonneuse; ce qui explique à la fois la présence des loutres, qui ont donné leur nom de Biber à Bibrax, et la présence des buses, aiglettes, qui ont donné leur nom à la rivière de l'Ailette.

Enfin, le mot loutre, en allemand biber, de ber ours, et bei prés, veut dire animal couvert d'une toison épaisse comme celle de l'ours, ber en germanique. On voit donc que cette étymologie s'applique plutôt à la loutre qu'au castor. Certes, la fourrure du castor est aussi une des plus estimées, aussi le nom de biber lui convient-il absolument. Mais il nous semble que, s'il s'était agi de castors et non pas de loutres, les Belges ou Gaulois du Nord, dont dépendaient les Rèmes, n'auraient pas manqué de faire allusion à sa queue plate si remarquable, qui lui sert de truelle pour cimenter ses digues. C'est un si curieux animal, qu'il semble que ce soit un assassinat que de le tuer. D'un autre côté, sa fourrure est si précieuse, que l'on aurait eu tout intérêt à respecter les petits pour ne pas détruire la race. Bref, il devrait y en avoir encore, s'il y en avait jamais eu; d'autant plus qu'il y a encore des loutres.

Dr Bougon.

PONTE DE TRICHOSOMA HEMIGENUM
DE GRASLIN
LÉPIDOPTÈRE DU GROUPE DES CHÉLONIDES

En mai, dès l'éclosion de l'adulte, le mâle se met en quête d'une femelle; son vol est lourd, bas, saccadé; dès qu'il perçoit les approches de l'une d'elles, il redouble d'activité. La femelle presque privée d'ailes, véritable paria de la création, reste stationnaire durant ce temps, elle aussi a senti les effluves du reproducteur, dans cette attitude passive, elle relève par intervalles l'extrémité de son abdomen; aussitôt les deux sexes en contact, a lieu l'accouplement, par superposition, le mâle dessus; la copulation est longue, elle dure la journée entière; dès la disjonction des deux conjoints, le mâle traîne une existence pénible, il est épuisé, il meurt peu de temps après, à moins qu'il ne soit au préalable happé par l'un des nombreux sauriens qui sont à ce moment de l'accouplement si communs sur les garrigues rocailleuses des environs de *Rio* où ont été faites nos observations. La femelle dès lors fécondée, traîne son lourd abdomen tout en procédant au dépôt de sa ponte qu'elle éparpille par paquets de dix à douze œufs chacun, non loin, peu distants les uns des autres; elle meurt à son tour après avoir ainsi assuré le sort de la régénération de l'espèce et laissé à la nature le soin d'en faire éclore les germes, mais sans espoir de voir naître, encore moins d'élever sa postérité; il est vrai de dire que la jeune chenille dispose dès sa naissance de moyens suffisants pour vivre d'elle-même sans être tenue de se mettre sous la tutelle de parents.

Œuf. Longueur, 0 mm. 06 ; diamètre, 0 mm. 04. Suborbiculaire, blanchâtre, lisse et luisant, finement pointillé, à pôles arrondis, à coquille résistante.

Quelques poils dont s'est dépilée la mère durant l'entre-temps de la ponte ont été parsemés sur les œufs, lesquels sont petits, étant donnée la taille de la femelle, mais ont été pondus au nombre de plus de 150. Leur éclosion aura lieu une quinzaine de jours après, chacun donnant naissance à une jeune chenille vive, alerte, occupée sans perdre de temps à rechercher sa nourriture, les feuilles des diverses plantes basses qui constituent la végétation rabougrie de nos coteaux : ce nombre d'œufs était nécessaire pour assurer la continuité de l'espèce, parce que dès leur troisième mue les chenilles seront poursuivies et traquées par des diptères du groupe des *Muscides* qui déposeront sur leur corps, dans les mailles du système pileux, des œufs desquels écloront des vers qui vivront du tissu adipeux de la chenille; de ces vers ensuite transformés, l'éclosion aura lieu en avril seulement, c'est-à-dire lorsque la chenille se sera transfigurée en chrysalide : ce fait de parasites internes est particulier à beaucoup de chenilles, elles peuvent nourrir dans leur corps, tout en continuant à vivre, des parasites qui leur sont spécifiquement inféodés, et cela jusqu'au moment de leur première transformation, laquelle est suivie de mort.

Ces diptères diminueront d'une quantité sensible le nombre des éclosions du papillon; pour y remédier, le créateur n'a pas voulu laisser anéantir l'espèce à la conservation de laquelle il apporte un soin jaloux, il l'a maintenue en donnant à la mère les moyens de déposer une quantité considérable d'œufs.

Adulte. Dans les environs de *Ria* le papillon est introuvable, il se dissimule trop bien pour qu'on puisse le découvrir; en hiver, il est possible de se procurer la chenille, puis de

l'élever sans grandes difficultés; au printemps, en mars et avril, on peut recueillir contre les pierres la chrysalide qu'il est aisé de reconnaître à sa forme relativement petite pour une Chelonide, ainsi qu'au lâche réseau qui l'enveloppe.

Capitaine Xambeu.

CONSERVATIONS
DES
PHOTOTYPES, PHOTOCOPIES & PHOTOCALQUES

A l'un des derniers congrès internationaux de chimie appliquée, la conservation des photographies a fait l'objet d'une question spéciale.

M. *Ch. Gravier*, qui avait été chargé de présenter un rapport sur cette question capitale, a d'abord rappelé que MM. Davanne et Girard (1855-1864) avaient indiqué les conditions qui permettent d'assurer la stabilité des épreuves positives aux sels d'argent, conditions qui demeurent toujours exactes. Une épreuve bien lavée et fortement virée, disaient-ils, ne change pas; l'altération n'est pas la destinée normale des épreuves; c'est un sort accidentel qu'il est toujours facile de leur épargner.

M. Ch. Gravier a ensuite rappelé qu'il est indispensable que les surfaces sensibles qui deviendront des phototypes soient, depuis l'origine de leur fabrication jusqu'au moment du fixage de l'image, conservées de façon que leur sensibilité ne soit pas diminuée par le temps; dans ce but, le mode d'emballage ne saurait être trop soigné par les fabricants en premier lieu et, ensuite, par les opérateurs. D'une manière générale on peut dire, après MM. Davanne et Girard, qu'il faut, avant tout, faire son possible pour maintenir les surfaces que l'on veut conserver, dans une atmosphère sèche et à l'abri des vapeurs acides, ammoniacales et, surtout, de l'hydrogène sulfuré.

Pour cela, M. Gravier préconise l'emballage dans des papiers rendus imperméables à l'aide de substances stables, notamment la paraffine fondant à 72°.

Les phototypes à support en métal sont de deux sortes : les images daguerriennes et les ferrotypes. Les premières sont inaltérables si elles sont recouvertes par un verre maintenu par une bordure qui évite le contact de l'air ou des vapeurs oxydantes et si, à l'abri de cette fermeture parfaite, on a eu le soin également de ne pas les exposer au soleil ou à une chaleur dépassant celle de nos climats pour éviter la volatilisation du mercure de l'amalgame qui constitue en partie les blancs. Pour les ferrotypes, il convient de les protéger par une couche de paraffine d'abord et de les recouvrir d'un verre.

Pour les prototypes dont le support est le verre, l'expérience a démontré que ceux au collodion et à l'albumine sont suffisamment protégés par les vernis durs employés; la question n'est pas encore résolue pour ceux à la gélatine. Pour empêcher que la couche se fendille en se détachant du support, M. Gravier préconise encore la paraffine fondant de 70° à 76°; il conseille aussi d'étudier sous ce rapport la cérésine qui paraît avoir de nombreuses qualités pour cet objet.

En ce qui concerne les photocopies, l'expérience semble pouvoir permettre d'affirmer que, lorsque la couche sensible est constituée par des sels d'argent, les images des phototypes qni sont obtenues par développement sont absolument stables, M. Ch. Gravier ajoute qu'il est indispensable que l'on modifie la sous-couche actuelle des papiers dits aristotypes et qu'on la remplace par un autre isolant du papier pour continuer à satisfaire les amateurs d'épreuves brillantes. La couche de baryte que l'on emploie renferme souvent des sels de plomb qui altèrent rapidement les images fixées. C'est, en effet, à l'influence de cette sous-couche que l'on doit principalement attribuer les tons jaunes ou les blancs verdâtres, le gris bleuté des noirs, des images obtenues sur ces papiers; celui au collodion-chlorure semble cependant résister plus longtemps que les papiers dits au citrate. Il convient d'étudier aussi avec soin l'action des bains combinés de fixage et de virage, auxquels semblent dues de nombreuses altérations.

Les papiers aux sels de fer se divisent en deux catégories : ceux développables dans l'eau ordinaire, connus sous la désignation de ferro-prussiate ou papier Marion; ceux qui nécessitent un passage d'abord dans une solution de ferro-cyanure de potassium, puis dans un bain acidulé, dit de dégorgement; ils sont désignés sous les noms de papier au cyanofer ou de papier Pellet. Les premiers, bien enfermés dans des papiers imperméables (paraffinés, cirés ou parcheminés) ou dans des boîtes métalliques, peuvent, s'ils ne sont pas très sensibles, se conserver environ six mois; les autres, mieux protégés par la gomme, qui amortit leur préparation sensible, ont donné des résultats satisfaisants après une année de fabrication. Il est encore prudent de ne pas atteindre ces limites. Les papiers qui nécessitent l'emploi d'un bain de dégagement acide exigent un lavage complet pour éviter l'attaque de la cellulose; un bain alcalin pour neutraliser l'acide ne peut être employé, car il jaunirait l'image en la peroxydant.

Le papier sensible aux sels de platine se conserve un mois au plus, enfermé dans des tubes en métal contenant du chlorure de calcium. Après le développement de l'image, on passe l'épreuve dans un bain acide; la conservation semble assurée jusqu'à ce jour si, par des lavages abondants, on enlève complètement toute trace d'acide; après un lavage insuffisant, on constate, après quelques mois, que l'épreuve tombe en poussière.

Les photocopies qui utilisent les sels de chrôme sont connues sous le nom de papier au charbon, papier Artigue. A l'état non sensible, les couches préparées se conservent indéfiniment, si elles sont à l'abri de l'humidité. Le papier sensibilisé doit être employé dans les trois jours qui suivent sa sensibilisation. Après le dépouillement de l'image, il faut enlever soigneusement par des lavages abondants les sels chimiques renfermés dans la couche ou dans le papier. Les colorations verdâtres des épreuves, par simple transfert ou du papier Artigue, sont dues à la réduction subséquente des sels sensibles non éliminés. Il convient, pour faciliter le départ de ces sels, de passer les épreuves après le deuxième lavage dans une eau alcaline.

En somme, il y a encore de très nombreuses questions à résoudre dans cet ordre d'idées.

H. Coupin.

ESSAI MONOGRAPHIQUE

SUR LES

Coléoptères des genres Pseudolucane et Lucane

LUCANUS DYBOWSKYI-PARRY
PARRY. *Trans. Ent. Soc. London*, 1873, p. 335.
JAKOWLEFF. *Horæ Soc. Ent. Ross.*, XXX, 1896, p. 171.
Boileau.
(*Bassin de l'Amour.*)

Extrêmement voisin du *L. Boileavi*, dont il possède à peu de chose près la structure, le *Lucanus Dybowskyi* a de commun avec ce dernier l'absence de carène frontale, mais il s'en distingue immédiatement par la présence d'une échancrure aux carènes latérales ; celles-ci d'ailleurs ne décrivent pas une courbe régulière en forme d'S, mais bien une ligne brisée et la portion céphalique qu'elles circonscrivent est notablement plus étendue dans le sens de la largeur.

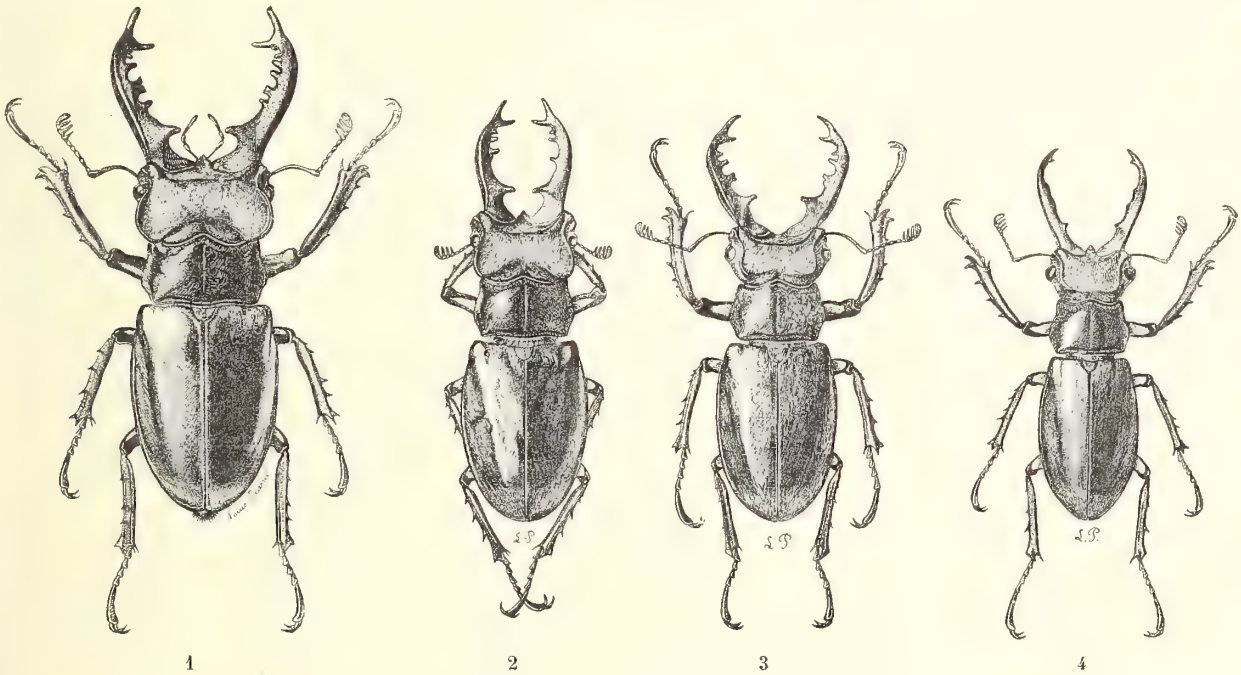
Les mandibules ont, en outre, une structure tant soit peu différente ; elles sont, en effet, moins cylindriques, plus longues, à direction plus rectiligne : ce n'est pas tout : tandis que chez le *Luc. Boileavi*, elles s'infléchissent insensiblement en avant à partir de la dent médiane, elles continuent, chez le *Luc. Dybowskyi*, à s'étendre dans le prolongement du corps jusque vers la hauteur de la fourche terminale où elles s'abaissent assez brusquement ; enfin la dent basilaire est plus longue et plus forte que chez l'espèce précédente, et les dents des mandibules, outre qu'elles sont plus nombreuses, généralement 5 au lieu de 4, sont un peu plus robustes et plus déprimées ; il arrive aussi fréquemment que, soit à l'une des mandibules, soit à toutes les deux, deux dents voisines soient soudées ensemble à leur base.

Le corselet et les élytres présentent également quelques légères différences ; celui-là est un peu plus déprimé, celles-ci un peu plus allongées moins convexes et plus rétrécies en arrière.

Quant au fond de la coloration, il est sensiblement le même ; mais l'aspect de la tégumentation est tant soit peu modifié en raison de l'apparence mate que donne au corselet, à la tête et surtout aux mandibules, une ponctuation un peu plus serrée et plus rugosiforme.

Par contre, la coloration des pattes est bien différente ; les pattes médianes et postérieures sont, en effet, entièrement noires ou brunâtres, à l'exception d'un très fin liséré rouge orange qui les parcourt longitudinalement en leur milieu, et les pattes antérieures ont un fond de coloration orangée qui se perçoit au travers de leur teinte brune uniforme lorsqu'on les examine attentivement ; il convient enfin de noter que l'aspect général des trois paires de pattes est mat et soyeux, tandis que, chez le *Luc. Boileavi*, il est nettement luisant.

Pour le reste, les parties de la bouche et les antennes sont sensiblement analogues.



Luc. Dybowskyi-Parry. — 1, 2, 3, 4 mâles.

Quant à la pubescence, elle paraît être fort abondante lorsque l'insecte est bien frais et, de plus, elle est souvent plus blanchâtre que chez le *L. Boileavi* ou chez l'espèce suivante.

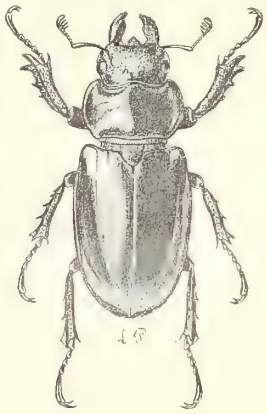
J'ai eu entre les mains un assez grand nombre d'exemplaires provenant de régions différentes ; un seul d'entre eux qui provient de Corée, et dont je dois la communication à M. H. Boileau, porte, sur les élytres, trace de deux carènes longitudinales à peine élevées, mais cependant assez bien visibles.

Femelle.

Elle est très voisine de celle du *L. Boileavi*, mais plus étroite ; les contours du corselet sont plus arrondis ; la tête est moins large, subconvexe, à granulation serrée, mais peu marquée et irrégulière ; les pattes sont comme dans l'espèce précédente. Les élytres portent trace d'une faible strie suturale.

La coloration est uniformément d'un brun rougeâtre, plus ou moins obscur, nullement carminé ; les téguments sont lisses ; chez les exemplaires bien frais, ils sont partiellement recouverts d'une pubescence analogue à celle du mâle.

La femelle du *Luc. Dybowskyi* est, en somme, en concordance parfaite avec le mâle et fait, comme lui, le passage entre l'espèce précédente et le *L. Hopei ;* construite sur le même modèle que celle du *Luc. Boileavi*, mais moins large, elle se rapproche sous ce rapport de la femelle du



Lucanus Dybowskyi, femelle.

L. Hopei qui, à son tour, s'en éloigne par sa forme plus déprimée laquelle s'exagère encore chez la femelle de la var. maculifemoratus qui est la plus large de toutes.

L'habitat du *Luc. Dybowskyi* paraît être assez étendu. Je dois à l'obligeance de M. Jakowleff deux mâles et deux femelles provenant des environs de Vladivostok, dans la Sibérie orientale ; un des spécimens que M. Boileau m'a communiqués provient de la presqu'île de Corée ; j'en ai vu un de Pékin dans la collection de M. l'abbé A. David ; différents exemplaires mâles, figurant dans la collection de M. R. Oberthur, portent les annotations suivantes : Daourie (fl. Amour). — Littus maris Japon (42° lat. bor.), Dr B. Dybowski et A. Gadlewski 1874. — Enfin, dans la même collection, une fort belle femelle, à corselet de même forme, mais un peu plus large que celui des femelles sibériennes est notée comme suit : Ile Askold — 42° 1/2 lat., 102° long. (Mandchourie), M. Zackowski 1878.

Louis PLANET.

LÉPIDOPTÈRES NOUVEAUX D'ASIE

1° *Oeneis* (*Chionobas*) *Elsa Austaut.*

Le mâle de cette rare et intéressante espèce a été décrit par nous dans le n° 194 du journal *le Naturaliste* en date du 1er avril 1895. Nous en possédons aujourd'hui une femelle originaire du Tianchan oriental. Elle est entièrement semblable à l'autre sexe, sauf que sa teinte d'un brun fauve est beaucoup plus jaunâtre sur ses deux faces et notamment sur le dessus des ailes antérieures. Nous dirons à cette occasion qu'Elsa, que nous avions d'abord comparé à Bore, est beaucoup plus voisine de Verdanda. Cependant elle se distingue d'une manière très précise de cette espèce par les caractères suivants : Elle est plus grande, ses ailes sont plus opaques, d'un brun fauve chez le mâle et d'un brun plus jaunâtre chez la femelle, ainsi que nous venons de le dire. Les premières ailes sont encadrées d'une bordure marginale brune qui va en s'atténuant de l'apex à l'angle opposé ; et le bord externe des secondes ailes montre des taches semi-lunaires plus foncées. La bande médiane du dessous ne se termine pas, comme chez Verdanda, au bord antérieur par une pointe arrondie ; elle est, au contraire, franchement coupée par le bord. Enfin le coude, que forme cette bande dans son milieu, est simplement arrondi en dehors et non terminé par cette pointe bifide, qui est caractéristique chez l'autre espèce. Malgré ces différences qui sont importantes, Elsa et Verdanda sont des espèces voisines qui reconnaissent peut-être une communauté d'origine.

2° *Oeneis* (*Chionobas*) *Verdanda Stgr. v. Vanda Austaut.*

L'Oeneis Verdanda, dont il vient d'être question, habite les montagnes les plus élevées du district de Korla dans le Tianchan oriental. C'est un papillon d'un aspect décoloré comme plusieurs de ses congénères. Le mâle est d'un brun grisâtre livide, sans dessins bien apparents. La femelle est plus blanchâtre. Nous avons sous les yeux un autre Chionobas, originaire également du Turkestan, mais sans désignation exacte de localité, que nous rapportons à l'espèce précitée comme variété et que nous nommerons Vanda. Le papillon, dont il est question, appartient au sexe mâle ; il est plus foncé que le type, d'un brun livide uniforme, sans trace de taches prémarginales aux premières ailes. Celles-ci laissent apercevoir une tache apicole noirâtre, arrondie comme chez Verdanda, plus une seconde, plus petite, vers le bord interne. Les ailes postérieures, par contre, sont dépourvues de la tache anale noire qui s'observe chez la forme normale ; leur bord marginal est encadré de macules plus foncées. On y distingue par transparence la bande médiane du dessous qui est entièrement semblable à celle de Verdanda, ainsi que les nervures qui apparaissent avec une teinte plus claire. En dessous, la présente variété ressemble exactement au type, sauf que la teinte est beaucoup plus sombre, que la bande médiane des ailes postérieures est d'un brun foncé uniforme et que les nervures tranchent très distinctement en blanchâtre sur le fond général obscur. Nous ne connaissons pas encore la femelle de cette nouvelle forme de Chionobas qui paraît constituer une race locale ou géographique de Verdanda.

3° *Syrichthus Inachus Ménétries v. Thibetana Austaut.*

Cette Hespéride, pour laquelle il conviendrait de créer un genre spécial, est répandue dans l'Amurland, en Mandchourie, en Corée et dans le nord de la Chine. Elle descend aussi jusqu'au Thibet où elle vient d'être observée dans la région montagneuse qui est située au nord de Ta-tsin-lou. Mais les exemplaires de cette dernière contrée ne sont pas semblables à ceux du sud-est de la Sibérie. Leurs ailes paraissent en proportion plus courtes ; elles sont en dessus d'un brun beaucoup plus foncé, presque noir, avec la série des petits points blancs qui coupe le milieu de l'aile supérieure de part en part, plus sinuée vers le bord interne. Le dessous ne présente aucune trace de la nuance verdâtre qu'on observe le long de la côte et sur une grande partie du disque de l'aile postérieure d'Inachus. Il est d'un brun uniforme, et la double rangée, qui précède la marge de ladite aile, est formée de taches noires vivement bordées de chaque côté par des traits d'un blanc presque pur. Cette variété diffère beaucoup du type par son aspect général. Nous la désignons sous le nom de Thibetana par allusion à son lieu d'origine.

4° *Anthocharis Orientalis.*

C'est une forme bien intéressante que celle dont nous donnons la description ci-dessous. Elle nous a été envoyée sous le nom de Belia v. Orientalis que nous lui avons conservé et qui n'est, sans doute, qu'une dénomination *in litteris*. Elle provient des bords de la rivière Viloni, dans le nord-est de la Sibérie, non loin de la jonction de ce cours d'eau avec le fleuve Léna. Au point de vue géographique, ce fait est déjà remarquable en lui-même, car jusqu'à présent aucune Anthocharis du groupe de Belia n'avait encore été observée dans une latitude aussi septentrionale. Sous le rapport des caractères, l'insecte dont il s'agit n'est pas moins intéressant, en ce sens qu'il s'éloigne de Belia pour se rapprocher plutôt de notre Insularis qui est spécial à la Corse et à la Sardaigne. Le sujet que nous avons sous les yeux est une femelle. Il est plus petit qu'Insularis ; ses ailes paraissent plus allongées et plus arrondies à l'apex et à l'angle anal. Le fond des ailes est blanc, les supérieures portent au sommet une tache apicale noirâtre fortement sablée de blanc, à bord ou contour interne très concave et sur laquelle on remarque une grosse tache blanche rectangulaire à la côte, et au-dessous trois autres plus petites, allongées jusqu'au bord externe. La macule cellulaire est très étroite et réniforme. La côte est légèrement pointillée et la base est lavée de noirâtre. Les secondes ailes

sont également toutes blanches, avec la base faiblement poudrée de noir et de très petites taches de cette couleur à l'extrémité des nervures. Les dessins sous-jacents sont visibles par transparence. En dessous, Orientalis offre un faciès spécial qui l'éloigne aussi bien d'Insularis que de Belia. Elle diffère de toutes deux par la teinte verte générale des secondes ailes qui est beaucoup plus sombre, quelque peu noirâtre par les nervures qui sont finement écrites en jaunâtre, ainsi que par les taches d'un blanc mat qui sont confluentes dans le sens transversal de l'aile au lieu d'être séparées et arrondies, formant ainsi des sortes de bandes, irrégulières à bords denticulés ou découpés. Cette singulière Anthocharis, dont nous ne connaissons qu'un unique exemplaire, nous paraît trop différer de Belia pour qu'il soit possible de la considérer comme une simple variété de cette espèce. Nous l'envisageons plutôt comme une forme séparée ou indépendante, et cela avec d'autant plus d'apparence de raison qu'aucune des variétés de Belia ne dépasse vers l'Orient le centre de l'Asie.

AUSTAUT.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 29 *janvier* 1900.

M. Marion, membre correspondant de l'Académie des sciences, directeur du Musée d'histoire naturelle de Marseille, vient de mourir. — MM. A. Armand et A. Verneuil donnent un **nouveau procédé d'extraction du caoutchouc**, contenu dans les écorces de diverses plantes et, notamment, des Landolfia. Le broyage, en milieu humide, procédant par écrasement ou percussion, combinés avec l'emploi judicieux de l'eau chaude servant à la lévigation de la masse semi-pâteuse obtenue, conduit directement à l'extraction totale du caoutchouc contenu dans les écorces, et cela sans avoir recours à aucun réactif chimique. L'industrie pourra tirer un parti très avantageux de ce nouveau mode d'extraction.

MM. Charrin et Levadité ont recherché les moyens de **défense de l'organisme contre les propriétés morbifiques des sécrétions glandulaires**. La plupart des sécrétions glandulaires, des sucs digestifs, en particulier, les produits du pancréas engendrent, quand on les introduit dans les tissus, une série de lésions; le système nerveux, plus spécialement, subit cette influence morbifique. Or, ces principes pancréatiques sont quotidiennement déversés dans l'intestin, sans provoquer, à l'état normal, le moindre accident : de quels moyens donc dispose l'organisme pour se défendre ? Les recherches des auteurs montrent que l'organisme est protégé contre les attributs nuisibles de certaines sécrétions digestives, de préférence pancréatiques, et que les modes de protection, suivant qu'il s'agit de la partie inférieure ou supérieure de l'intestin grêle, offrent des analogies et des différences. En haut et en bas, ces moyens de défense résident surtout dans l'intervention de la muqueuse, des parasites intestinaux et peut-être du sang; mais, en haut, cette défense consiste, en outre, dans le maintien, à l'état du mucus ou de la couche utérine, de ces sécrétions glandulaires dans l'intérieur même du canal alimentaire, tandis qu'en bas il s'agit d'une atténuation des propriétés morbifiques de ces produits.

M. F. Wallerant présente une note sur la **non-existence** de minéralogie **du système hexagonal**. Il résulte des nombreux exemples fournis que le système hexagonal n'existe pas dans la nature, et que ce système n'a qu'une importance purement théorique. Dans tous les corps cristallisés, les particules complexes sont disposées suivant les mailles d'un réseau cubique ou d'un réseau pouvant se déduire de ce dernier par une légère déformation.

M. Jules Garnier adresse une note sur la **Géologie de l'Australie occidentale**. La contrée est surtout fournie de granits en travers desquels se montrent de très longues bandes parallèles de roches dioritiques. Ces branches ont souvent comme élément, outre de l'amphibole hornblende et du feldspath, de l'or en grain presque invisible. Les zones dioritiques présentent des concentrations métallifères formées surtout d'or natif, de fer oxydulé, galène, etc. Les zones métallifères se distinguent seulement à l'œil, de la diorite, par une apparence pseudo-syéniteuse. Les granits, en cassant l'ensemble des diorites, plus ou moins métallifères, se fondent souvent au contact avec ces dernières roches, et sont, parfois, aurifères eux-mêmes. Les diorites, de couleur très verte, et, par suite, à base de protoxyde de fer, forment un ensemble probablement magnétipolaire. Les eaux minéralisés pénètrent, à la longue, dans les roches les plus compactes du granit ou de la diorite, particulièrement dans leurs parties pépiteuses ou feldspathiques, formant de véritables filons d'eau en mouvement.

Séance du 5 *février* 1900.

MM. Prillieux et Delacroix ont étudié une **maladie des raisins des vignes du Caucase**. Les observations, faites sur de nombreux échantillons, ne permettent pas de nier l'existence au Caucase du véritable Black-Rot, causé par le *Guignardia Bidwellii;* mais elles autorisent, du moins, à affirmer que la maladie que l'on a appelée le Black-Rot au Caucase est, le plus souvent, différente de celle qui, sous ce nom, a produit, tant en Amérique qu'en France, de si grands désastres, et que les grains de raisin atteints de cette maladie sont attaqués par un champignon parasite du genre Guignardia, voisin de celui qui produit le Black-Rot, mais, cependant, d'espèce différente : le *Guignardia reniformis* n. s.

MM. Emile Bourquelot et H. Hérissey adressent une note sur l'**individualité de la séminase**, ferment soluble, sécrété par les grains de légumineuse, albumen corné pendant la germination. Les grains germés de fenugrec et de luzerne contiennent, outre une petite quantité de diastase, une proportion beaucoup plus grande d'un ferment particulier, agissant sur les hydrates de carbone des albumens cornés des légumineuses. Ce dernier ferment serait donc une espèce; comme, d'ailleurs, il paraît exister dans beaucoup de semences en germination, et que, de plus, les hydrates de carbone, qui fournissent des mannoses à l'hydrolyse, ont été, quelquefois, désignés sous le nom de *séminine*, les auteurs proposent d'appeler ce ferment *séminase*.

M. Ed. Bureau décrit la **première plante fossile envoyée de Madagascar**. M. Joly, médecin de la marine, a fait parvenir au Muséum de Paris un petit nombre d'échantillons de roches portant des empreintes de plantes suffisamment nettes. C'est un schiste tendre, très noir, tachant les doigts et le papier, qui a été recueilli sur la côte de la baie d'Amposuidava. C'est un *Equisetum* nouveau, auquel l'auteur propose de donner le nom de *E. Jolyi*, nom qui a peut-être le tort de ressembler un peu à celui d'*E. Vaujolyi*, mais qui est, cependant, suffisamment distinct. Bien que nouvelle, elle a des affinités nettement triasiques, et l'impression qui résulte de son examen, vient à l'appui de l'opinion de M. Boule, qui regarde les schistes charbonneux du nord de Madagascar comme assimilables aux schistes à charbon de Karoc, dans l'Afrique australe.

M. Bleicher continue ses études sur les **phénomènes de métamorphisme de production de minerai de fer, consécutifs à la dénudation du plateau de Hay** (Met. Neo.). La dénudation du plateau s'est accompagnée et a été suivie des phénomènes de dissolution, de substitution, du métamorphisme des roches calcaires en particulier, de formations nouvelles de minerai de fer, dont les causes doivent être cherchées plutôt dans les circonstances géologiques qui ont accompagné ce phénomène que dans des émissions souterraines.

P. FUCUS.

Le Gérant: PAUL GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

ON DEMANDE PAR QUANTITÉ LES INSECTES CI-APRÈS DÉSIGNÉS

(Ne proposer que des Insectes frais et intacts)

S'ADRESSER A *LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, Naturalistes,* RUE DU BAC, 46, PARIS

Coléoptères.

Zabrus gibbus.
Silpha obscura.
— nigrita.
Meligethes æneus.
Byturus tomentosus.
Atomaria linearis.
Anoxia pilosa.
— villosa.
Phyllopertha horticola.
Anisoplia segetum.
— agricola.
— austriaca.
Anomala ænea.
— vitis.
Cetonia morio.
— cardui.
Anthaxia quadripunctata.
Agrilus cyanescens.
— tenuis.
— augustulus.
Agriotes lineatus.
— sputator.
Lacon murinus.
Anobiums pertinax.
Apate capucina.
Sinoxylon sexdentatum.
— muricatum
Xylopertha sinuata.
Tenebrio molitor.
Meloe variegatus.
Scolytus destructor.
— pygmæus.
— intricatus.
— rugulosus.
— pruni.
Hylesinus fraxini.
— oleiperda.
Hylurgus piniperda.
— ligniperda.
Hylastes ater.
Tomicus typographus.
— stenographus.
— laricis.
— bidens.
Bruchus pisi.
— flavimanus.
— rufimanus.
— tristis.
— lentis.
— pallidicornis.
— nubilus.
Rhynchites betulæ.
— populi.
— betuleti.
— conicus.
— cupreus.
— bacchus.
Apion apricans.
— craccæ.
— viciæ.
— flavipes.
— flavofemoratum.
— pisi.
— æneum.
— tenue.
— vorax.
— violaceum.
— hæmatodes.
— pomonæ.
Cneorhinus geminatus.
Brachyderes pubescens.
— lusitanicus.
Cleonus glaucus.
Barynotus obscurus.
Pissodes notatus.
— pini.
Phytonomus variabilis.
— murinus.
Phyllobius oblongus.
Otiorhynchus sulcatus.
— ligustici.
Otiorhynchus rancus.
— picipes.
Lixus angustatus.
Anthonomus pomorum.
— pyri.
— druparum.
— rubi.
Orchestes fagi.
— alnis.
Balaninus nucum.
Baridius chlorizans.
Ceutorhynchus sulcicollis.
— napi.
— assimilis.
Sitophilus orizæ.
Prionus coriarius.
Ergates faber.
Spondylis buprestoides.
Cerambyx heros.
— scopolii.
Aromia moschata.
Callidium unifasciatum.
Clytus arietis.
Mesosa curculionides.
Lamia textor.
Saperda scalaris.
Obercea linearis.
Calamobius marginellus.
Cassida viridis.
— nebulosa.
— equestris.
Bromius vitis.
— obscurus.
Colaspidema atrum.
Haltica oleracea.
— ampelophaga.
Phyllotreta atra.
— nemorum.
Phylliodes chrysocephala.
Epilachna argus.
Lasia globosa.

Orthoptères.

Forficula auricularia.
Gryllus domesticus.
— campestris.
Œcanthus pellucens.
Ephippiger vitium.
— bitterensis.
Pachytilus migratorius.
Caloptenus italicus.

Pseudo-Névroptères.

Termes lucifugus.
— flavicollis.

Hymènoptères.

Vespa crabro.
— germanica.
Polistes gallicus.
Tripoxylon figulus.
Pelopœus spirifex.
Atta barbara.
— structor.
Lasius niger.
Camponotus ligniperda.
Lasius flavus.
Hylotoma rosarum.
Athalia rosæ.
— spinarum.
Selandria morio.
Blennocampa æthiops.
Nematus ventricosus.
Emphytus grossulariæ.
Allantus marginellus.
Macrophya albicincta.
— ribis.
Lyda pyri.
— sylvatica.
— campestris.
— erythrocephala.
Lophyrus pini.
— rufus.
Cephus pygmæus.
— compressus.
Sirex gigas.
Microgaster glomeratus.
Dryophanta scutellaris.
— folii.
Biorhiza aptera.
Teras terminalis.
Rhodites rosæ.

Lépidoptères.

Papilio machaon.
— podalirius.
Pieris brassicæ.
— rapæ.
— napi.
Deilephila elpenor.
— euphorbiæ.
Ino pruni.
— ampelophaga.
Trochilium apiforme.
Saturnia pyri.
Bombyx quercus.
— neustria.
Porthesia chrysorrhaca.
— auriflua.
Ocneria dispar.
— monacha.
Orgya antiqua.
Dasychira pudibunda.
Hepialus humuli.
Agrotis segetum.
— exclamationis.
Mamestra brassicæ.
Triphæna pronuba.
— orbona.
Phlogophora meticulosa.
Hadena oleracea.
— pisi.
— atriplicis.
Abraxas grossulariata.
Hybernia defoliaria.
— aurantiaria.
Cheinatobia brumata.
Pionea forficalis.
Galleria mellonella.
Achræa grisella.
Œnophthira pilleriana.
Tortrix viridana.
— cratægana.
— rosana.
— Holmiana.
Cochylis roserana.
Teras contaminana.
— Boscana.
Penthina prunaria.
Retinia turoniana.
— buoliana.
Grapholitha Weberiana.
— cynosbana.
— pisana.
Carpocapsa pomonella.
— funebrana.
— splendana.
Hyponomeuta podella.
— malivorella.
Tinea granella.
Sitotroga (Alucita) cerealella.
Dasycera oliviella.
Plutella porrectella.
Acrolepia assectella.
Gracilaria syringella.
Coleophora hemerobiella.
Depressaria depressella.
— nervosa.
Cerostoma persicellum.

Hémiptères.

Eurygaster maurus.
Sehirus bicolor.
Œlia acumimata.
Strachia oleracea.
— ornata.
Carpocoris baccarum.
Zicrona cærulea.
Aphrophora spumaria.
Typhlocyba rosæ.
— viridipes.
Psylla pyri.
— buxi.
Homotoma ficus.
Schizoneura lanigera,
— lanuginosa.
Aphis rosæ.
— cerealis.
— fabæ.
— pruni.
— persicæ.
Adelges abietis.
Rhizobius radicum.
Forda troglodytes.
Lecanim vitis.
— tiliæ.
— salicis.
— persicæ.
— oleæ.
— caricæ.
Aspidiotus conchyforme.
Dactylopius citri.
— adonidum.

Thysanoptères.

Thrips cerealium.
— decora.
— hæmorrhoïdalis.

Diptères.

Tipula oleracea.
Sciara piri.
— analis.
Cecidomya tritici.
— destructor.
— nigra.
— pyri.
— brassicæ.
Lasioptera obfuscata.
Simulium ornatum.
— maculatum.
— reptans.
Bibio Marci.
— hortulanus.
Tabanus bovinus.
Hæmatopota pluvialis.
Œstrus equi.
— hæmorrhoïdalis.
Hippoderma bovis.
Cephalemya ovis.
Anthomya ceparum.
— brassicæ.
— furcata.
— radicum.
— conformis.
— lactucæ.
Pegomya acetosa.
Psilomya rosæ.
Hylemya coarctata.
Spilographa cerasi.
Dacus oleæ.
Phytomiza geniculata.
Tephritis onopordi.
Agromiza nigripes.
Platyparea pœciloptera.
Chlorops lineata.
— tæniopus.
Oscinis frit.
Hippobosca equi.
Melophagus ovinus.

Myriapodes

Toutes espèces nommées européennes ou exotiques.

Méduses Fossiles

La forte teneur en eau du corps des Méduses, la délicatesse de celui-ci et la facilité avec laquelle il se décompose venant s'ajouter à l'absence totale de parties solides, leur enlève toute ébauche de fossilisation; il est donc très remarquable qu'on ait pu trouver quelques empreintes extérieures fossiles de ces animaux, ce qui, du reste, n'a pu avoir lieu qu'à la faveur de circonstances extrêmement favorables.

Ces conditions spéciales se sont rarement réalisées, et, jusqu'à ces dernières années, le gisement des calcaires lithographiques de Solenhofen était le seul qui eût fourni des Méduses fossiles.

Cependant, en 1886, dans une collection de fossiles provenant de la vallée de Coosa (Alabama, région du sud-ouest des États-Unis) se trouvaient un certain nombre de nodules, rappelant l'aspect des oursins et portant une sorte d'étoile de 4 à 7 rayons; ils étaient mélangés à des fragments de trilobites et de brachiopodes appartenant au Cambrien moyen.

Ces nodules ont été examinés par M. Walcott au service géologique des États-Unis, et après les avoir comparés aux empreintes du Cambrien et du Jurassique de Bavière, il les a reconnus comme des empreintes de Méduses fossiles.

On ne remarque que peu de différences entre ces divers nodules, ils sont formés d'un noyau de silice de couleur jaune ou ocre sombre; quelques-uns sont calcaires et quand la matière calcaire a été dissoute et que l'oxyde de fer s'est développé, il reste un nodule ferrugineux.

Ils portent à la partie supérieure une sorte d'étoile comptant de 4 à 7 branches, laquelle est l'empreinte des bras buccaux de la Méduse.

En examinant le mode de vie de certaines espèces de Méduses actuelles, on a pu expliquer la formation de ces nodules; les empreintes de méduses que l'on retrouve sont l'effet du moulage des empreintes, laissées par les Méduses vivantes sur la vase où elles vivaient. Des expériences ont été faites à ce sujet :

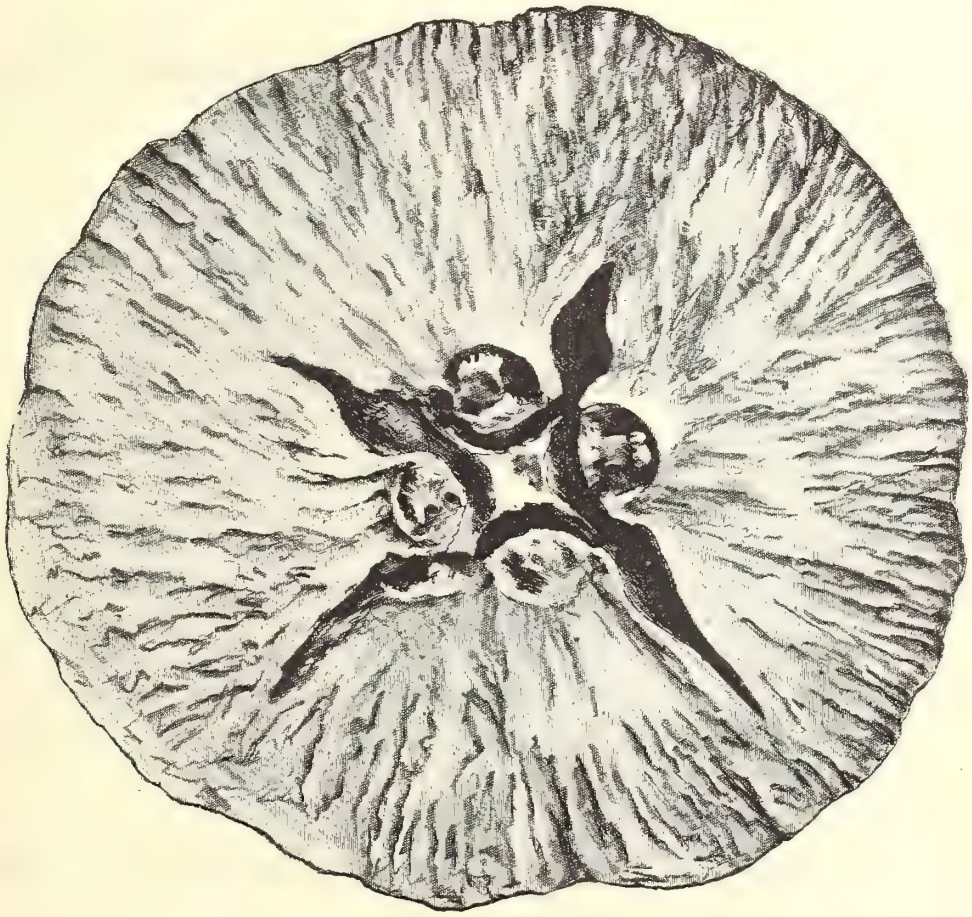


Fig. 1. — Empreinte artificielle de Méduse.

Si l'on met une Méduse dans un vase plein d'eau et ayant son fond garni d'une couche de plâtre, et que l'on fasse écouler l'eau lentement par un ajutage latéral, la Méduse s'étale et l'on obtient sur le plâtre une empreinte de sa face inférieure : c'est ce que montre le grand dessin. On y voit l'empreinte des quatre bras qui se sont rétractés, les quatre pores génitaux et la bouche. Si nous faisons une contre-empreinte de ce moulage, nous obtenons, sur une surface plane, quatre bourrelets représentant les bras, ce qui donne, au nombre près, une empreinte semblable au Brooksella alternata Walcott, Méduse fossile du Cambrien moyen des États-Unis, représenté sur la même planche.

Les Méduses fossiles ont donc été soit moulées dans la vase, ou bien leur empreinte a été marquée sur la vase

comme j'ai essayé de le démontrer plus haut. Puis, cette cavité a été remplie par des infiltrations de matières calcaires bientôt remplacées par de la silice. Si l'on fait une analyse chimique de ces nodules, on voit qu'ils contiennent 88, 33 0/0 de silice et 3,91 0/0 de calcaire ; quant à cette silice, elle provient de débris quartzeux ou d'organismes siliceux comme les spicules d'éponges et les radiolaires contenus dans la vase marine et qui peuvent être tenus en dissolution par l'humus produit dans la décomposition de la matière organique marine.

On peut se rendre compte du caractère et de l'habitat de ces Méduses fossiles en examinant la vie des Dioscoméduses appartenant au genre Cassiopée et Polyclonia, lesquelles vivent en grand nombre sur la vase. Ces Méduses existent dans la mer des Appalaches, le long des côtes des États-Unis, à une faible profondeur et non loin des rivages. Si l'on fait une coupe de ce fond de mer, on constate une alternance de boue calcaire et argileuse et de bancs de sable. Ces conditions sont favorables au plus ou moins rapide ensevelissement des Méduses.

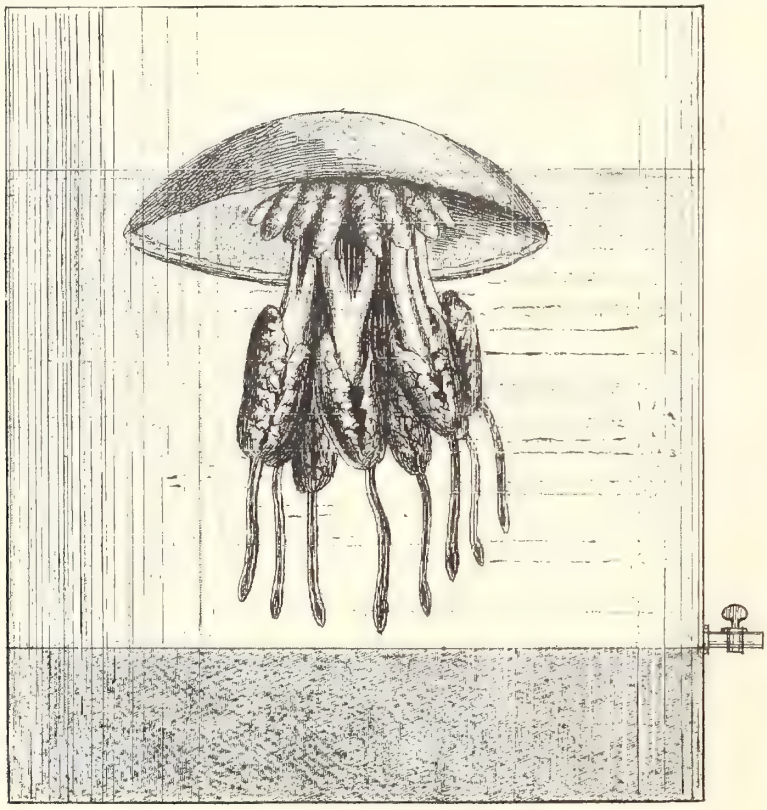


Fig. 2. — Appareil employé pour la reproduction artificielle des empreintes de Méduses fossiles.

L'endoderme des Méduses actuelles Polyclonia et Cassiopée est très résistant et supporte bien le moulage. Elles pourraient donc être recouvertes par le sable flottant, puis il se formerait une cavité par suite de la décomposition de l'animal, cavité remplie ensuite par une infiltration siliceuse ou calcaire, et l'on aurait en définitive un nodule semblable à ceux que nous possédons.

Les Méduses fossiles ont existé depuis le Cambrien moyen jusqu'au Crétacé.

Dans le Cambrien, les empreintes de Méduses sont nombreuses. Le genre Brooksella alternata Walcott est représenté en Amérique par un nodule sur lequel est appliqué une sorte d'étoile à 6, 7 ou 12 lobes représentant la trace des tentacules de la Méduse ; c'est ce que montre la figure ci-jointe, d'après un échantillon de la galerie de Géologie du Muséum de Paris.

Le genre Laotira Walcott se rapproche de ce dernier. Le genre Dactyloïdes a été rencontré dans le Cambrien supérieur ; il est remarquable, parce que ses empreintes, principalement trouvées sur des schistes, ont longtemps été prises pour des algues ; il forme une sorte d'étoile de 5 à 7 rayons dont les extrémités sont largement renflées, et qui ont un aspect assez écrasé. Un très joli spécimen de ce genre est exposé dans la nouvelle galerie de Paléontologie du Muséum, à la vitrine du Cambrien ; il s'agit bien là d'une empreinte de Méduse sur la vase, laquelle s'est durcie et transformée en schistes.

Ce n'est pas seulement en Amérique que le Cambrien contient des Méduses ; le Dr Nathorst a trouvé des sortes de pyramides étoilées à quatre ou cinq lobes qu'il considère comme ayant été produites par l'introduction d'une boue fluide dans la cavité des Méduses. Il a obtenu des formes semblables en moulant, avec du plâtre, la cavité interne de Méduses vivantes.

On a aussi attribué à ces animaux les traces que l'on trouve sur des grès et qui sont scientifiquement connues sous le nom d'Eophytons ; ce sont simplement des bourrelets grossiers en saillie à la surface de ces grès, et qui ont été pris tantôt pour des empreintes de plantes, tantôt pour des pistes d'animaux. Le Dr Nathorst estime que ces traînées auraient bien pu être faites par des Méduses, car il a réussi à obtenir des traces semblables en faisant ramper des Méduses sur un sol peu résistant.

Brooksella alternata, Walcott (Fossile échant. du Muséum).

Dans le terrain Jurassique, on ne trouve les Méduses fossiles que dans les schistes calcaires du Jurassique supérieur de Solenhofen, à Eichstadt et Kelheim en Bavière. La vase fine, qu'était anciennement le calcaire de Solenhofen, a gardé fidèlement l'empreinte de la Méduse qui venait s'échouer sur le rivage de la mer Jurassique.

Ces Méduses appartiennent, d'après Haeckel, à différents genres : Rhizostomites admirandus Hack. Rhizostomites lithographicus Hack, appartenant aux Rhizostomides ; Eulithoda fasciculata Hack ; Semeostomite Zitelli ; Acraspedites antiquus Hack, aux Semeostomées ; Palœgina gigantea Hack, aux Æginides ; Trachynemites deperditus Beyr, aux Trachymenides. A cette liste

il faut encore ajouter de nombreuses empreintes de Méduses mal conservées et indéterminables.

Toutes ces Méduses ont la plus grande affinité avec leurs alliées actuelles; seule, la Palœgina gigantea se distingue des Æginides vivantes par sa taille extraordinaire et par la grosseur inusitée de ses huit bras. Peut-être même cette empreinte grossière n'est-elle que celle de la tête d'une seiche fossile.

On a encore trouvé de belles empreintes de Méduses dans les silex remaniés de la craie de Hambourg, et Kner a décrit quelques mauvaises empreintes de Méduses des silex de la craie de Galicie.

Par cette courte étude, on voit comment les Méduses nous sont parvenues à l'état fossile à travers les âges géologiques. Combien de zoophytes, n'ayant pas laissé de traces, ou seulement de ces empreintes connues sous le nom d'empreintes problématiques, vivaient dans les mers géologiques ? Le rôle du géologue et de celui qui étudie les restes fossiles consiste précisément à trouver la solution de ces problèmes de zoologie paléontologique.

E. Massat.

NOUVELLES EXPÉRIENCES
Relatives à la désinfection antiphylloxérique
DES PLANTS DE VIGNES

Ce sont, on le sait, les apports de boutures de vignes qui ont grandement contribué à la dissémination du fléau phylloxérique.

Déjà, au début de l'invasion du vignoble français, il y a plus de trente ans, il avait été reconnu que, partout où l'on avait constaté les foyers phylloxériques, à l'étranger aussi bien qu'en France, il avait été introduit des plants américains dans la localité.

Plus récemment, en Algérie (1885), en Champagne (1890), en Lorraine (1894), de constatations faites et vérifiées, il est toujours résulté que les nouveaux foyers n'avaient pas d'autre origine que des importations de plants provenant de pays antérieurement envahis.

A diverses reprises, les vignerons ont réclamé un procédé certain pour désinfecter les plants tant français qu'américains racinés ou non racinés. Cette question est de nouveau agitée au moment des tentatives de reconstitution en Algérie et en Champagne.

En 1887, M. G. Couanon communiquait précisément à l'Académie des sciences, en collaboration avec MM. Henneguy et E. Salomon, le résultat d'expériences qui, s'appuyant sur les remarquables travaux de M. Balbiani, relatifs à la résistance des œufs du phylloxéra, établissaient que par une immersion dans l'eau chaude à 45° à 50° c., pendant une durée de dix minutes, on pouvait traiter préventivement les boutons non racinés.

Ces expériences ont été reprises cette année en les étendant aux *plants racinés*, qui sont le plus fréquemment employés dans la reconstitution, et aussi les plus souvent contaminés, partant les plus infectieux.

C'est de nouveau à Thomery, chez M. E. Salomon, que les expériences ont été faites.

Le 31 janvier, des plants de Noah *racinés* d'un an d'âge ont été soumis à l'immersion dans l'eau chaude :

1° Pendant cinq minutes, un paquet de dix plants. Température à l'entrée : 53° c.; à la sortie 51° c.;

2° Pendant quatre minutes, un autre paquet de dix plants. Température à l'entrée : 54° c.; à la sortie : 51° c.;

3° Pendant trois minutes, un autre paquet de dix plants. Température à l'entrée : 53° c.; à la sortie : 51° c.

A la fin des opérations, l'examen des racines semblait bien montrer que les plants n'avaient nullement souffert.

Les paquets furent partagés par moitié.

Quinze plants (cinq, quatre, trois minutes), auxquels il fut ajouté cinq plants témoins n'ayant pas été trempés dans l'eau chaude, furent immédiatement plantés en serre et forcés à la manière des vignes destinées à la production des raisins de primeur.

Les quinze autres plants (cinq, quatre, trois minutes) furent mis en stratification pour être plantés, aussi avec témoins, à l'époque ordinaire des plantations à l'air libre. La plantation a eu lieu le 5 mai.

Aussi bien, dans la serre qu'à l'air libre, le succès a été complet. La reprise a été parfaite. Les vignes sont aujourd'hui très belles et très bien constituées.

On peut donc affirmer qu'une immersion dans l'eau chaude à 53° c. pendant cinq minutes, est un moyen pratique et économique pour désinfecter des plants de vignes quelconques, *racinés* ou *non racinés*. Insectes et œufs sont tués et les plants vivent et végètent normalement.

EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1900

Congrès international d'anthropologie et d'archéologie préhistorique.

Le 12e Congrès international d'anthropologie et d'archéologie préhistorique aura lieu au palais des Congrès, à l'Exposition, du 20 au 25 août 1900.

QUESTIONS PROPOSÉES PAR LE COMITÉ

I. Application de l'Anatomie comparée et de la Paléontologie à la question de l'origine de l'homme.

Malgré la valeur des travaux déjà publiés sur la question, les documents ne sont pas assez nombreux pour permettre d'établir ou même d'esquisser la phylogénie de l'espèce humaine. Aussi convient-il de signaler toute découverte nouvelle de Lémurien ou de Singe fossile et tous les faits anatomiques de nature à établir des relations entre les Lémuriens, les Singes et l'Homme.

II. L'aurore du paléolithique.

Dans ces dernières années, des publications ont été consacrées à des silex taillés provenant du Pliocène de l'Inde, de *Forest bed* de Cromer, de dépôts donnés comme *préglaciaires* de l'Angleterre, des alluvions inférieures de Mesvin ou de la vallée de la Somme, etc. Il serait important d'examiner si ces découvertes ou d'autres analogues, qui pourraient être communiquées, remontent à une époque antérieure à celle des espèces dites *chaudes* (Hippopotame, Eléphant antique, Rhinocéros de Merck, etc.).

II. Comparaison des objets d'industrie humaine trouvés dans les alluvions quaternaires de l'ouest de l'Europe avec les objets analogues recueillis dans les autres pays du monde.

La découverte en Egypte et dans d'autres contrées de l'ancien et du nouveau monde d'instruments en pierre reproduisant tout à fait les formes des silex taillés recueillis dans les alluvions quaternaires de l'Europe occidentale, soulève une question des plus intéressantes : on doit se demander si tous ces objets sont synchroniques. Pour résoudre cette question, il est nécessaire, non seulement de comparer morphologiquement les objets dont il s'agit, mais surtout d'établir l'âge exact des gisements nouvellement découverts.

IV. Passage du paléolithique au néolithique.

Les recherches faites au Mas-d'Azil, à Campigny, dans l'Yonne, en Ecosse, etc., ont convaincu beaucoup d'archéologues que le passage du paléolithique au néolithique s'est fait d'une façon insensible. Les harpons cylindriques en bois de renne ont été remplacés par des harpons plats en bois de cerf; des galets en partie usés ont fait leur apparition, de même que le pic et le tranchet; la poterie se montrerait avant la hache polie. Ces faits ont besoin d'être confirmés par de nouvelles observations; la stratigraphie et la paléontologie doivent venir au secours de l'archéologie. Enfin, le passage a dû se faire de différentes façons et à des époques diverses suivant les lieux. Il est donc nécessaire de mettre en œuvre toutes les méthodes de recherches, toutes les trouvailles nouvelles pour résoudre cette importante question.

V. Description des édifices sur pilotis comparables aux habitations lacustres ou palafittes des Alpes, découverts dans les diverses régions de l'Europe.

En dehors de l'étude de ces édifices et des objets qui y ont été recueillis, il serait intéressant de déterminer quelles sont les sépultures contemporaines des habitations sur pilotis. Pour la Suisse, en particulier, est-il possible d'établir un parallélisme exact entre les trouvailles faites dans les lacs et sur leurs rives?

VI. Passage du néolithique aux métaux.

Les objets en cuivre pur sont-ils assez nombreux et présentent-ils des formes assez spéciales pour faire admettre l'existence d'un véritable âge du cuivre ayant précédé l'âge du bronze? Il est à désirer que de nouvelles observations, accompagnées d'analyses chimiques, soient apportées au Congrès.

VII. Rapports de la civilisaiion dite *méditerranéenne :* 1° avec les civilisations égéenne et mycénienne ; 2° avec les civilisations analogues de l'Europe centrale.

Il n'existe pas encore de travail d'ensemble tenant compte, par exemple, des résultats découlant des recherches faites récemment en Egypte. Le point essentiel serait de pouvoir déterminer le centre de diffusion (européen ou asiatique) des formes industrielles et artistiques dont on constate l'apparition vers la fin de l'époque néolithique.

VIII. Aire géographique, divisions et chronologie du deuxième âge du fer.

L'aire géographique de la civilisation du deuxième âge du fer est encore mal délimitée, en particulier vers le Sud-Ouest et le Nord-Est. Il serait très utile d'indiquer sur une carte les stations de cette époque. Il serait non moins utile d'apporter des observations nouvelles susceptibles de confirmer ou de modifier la classification de Tischler. Enfin, la chronologie du deuxième âge du fer a besoin d'être précisée pour chaque région. Ne pourrait-on pas, dans ce but, tirer parti des trouvailles de vases grecs à figures rouges et de monnaies gauloises?

IX. Caractères anatomiques de l'homme primitif et des races humaines préhistoriques.

Il convient non seulement de décrire les caractères des races préhistoriques, mais encore de les interpréter. Tous les faits nouveaux relatifs au Pithecanthropus, en particulier, présenteraient un intérêt considérable.

X. Survivances ethnographiques pouvant jeter quelque lumière sur les mœurs et l'état social des populations préhistoriques.

La Mélanésie en général, l'Australie en particulier, l'Amérique du Sud, les Pays Barbaresques, etc., ont fourni, dans ces derniers temps, la matière d'observations très intéressantes dans cet ordre d'idées. Ce serait faire œuvre fort utile que de classer et de comparer les données nouvelles ainsi recueillies.

XI. Jusqu'à quel point les analogies d'ordre archéologique ou ethnographique peuvent-elles autoriser l'hypothèse de relations ou de migrations préhistoriques?

Il est indispensable de distinguer les faits qui s'expliquent par les mêmes états sociaux ou les mêmes milieux de ceux qui sont de nature à autoriser l'hypothèse d'une identité de race.

N. B. De petites vitrines seront mises pendant quelques jours à la disposition des savants qui voudraient placer sous les yeux des membres du Congrès les objets sur lesquels porteront leurs communications.

MM. les Congressistes sont priés d'envoyer, avant le 1er juillet 1900, à M. le Dr Verneau, secrétaire général du Comité (rue Broca, 148, à Paris), les titres de leurs communications et de lui faire savoir s'ils ont l'intention d'exposer des objets. Ils sont invités également à préparer à l'avance les illustrations qu'ils voudraient voir figurer dans le Compte rendu de la XIIe session, afin qu'aucun retard ne soit apporté à la publication du volume.

EXCURSIONS

Le Comité d'organisation du Congrès international d'Anthropologie et d'Archéologie préhistoriques de 1900 a pensé que des excursions, qui permettraient de se rendre compte des principales richesses archéologiques de la France, offriraient un véritable attrait non seulement pour les savants étrangers qui assisteront à la XIIe session, mais aussi pour beaucoup de Français. Il serait possible d'organiser les excursions suivantes :

1° Excursions dans le centre, le sud-ouest et le sud de la France.

(Retour par Lyon et Solutré.)

A. Ateliers néolithiques du Grand-Pressigny. Stations paléolithiques et néolithiques de la Vienne. Stations et grottes paléolithiques de la vallée de la Vézère. (6 jours.)

B. Musée de Toulouse. Grottes du Mas-d'Azil. Mégalithes de Luchon. (5 jours.)

C. Causses de l'Aveyron. Gorges du Tarn. Musée de Lyon. Station de Solutré. (6 jours.)

Retour à Paris.

Les Congressistes pourraient prendre part à l'excursion totale ou à une partie seulement.

2° Excursion en Bretagne.

Musées de Nantes et de Vannes. Mégalithes des environs d'Auray, de Carnac, de Locmariaker. Collections du Chatellier à Pont-l'Abbé et Aveneau de la Grancière à Pontivy. Kjokkenmodding de la Torche. Camp vitrifié de Peran, près Saint-Brieuc.

Retour à Paris.

(Durée totale de l'excursion : 6 à 8 jours.)

3° Excursion à Amiens et à Abbeville.

(Durée : 2 jours.)

4° Excursions autour de Paris.

Gisements dans les alluvions, stations, camps et fonds de cabanes. Mégalithes.

Retour chaque soir à Paris.

Chacune de ces excursions serait dirigée par les spécialistes connaissant le mieux les régions à parcourir. La dépense s'élèverait approximativement à 30 francs par jour, tous frais compris.

Toutefois le Comité d'organisation ne peut encore prendre aucun engagement ferme. Sa décision est subordonnée aux adhésions qui lui parviendront.

Les savants qui désireraient prendre part à une ou plusieurs excursions projetées sont priés d'en aviser, le plus tôt possible, M. le Dr Verneau, secrétaire général, rue Broca, 148, à Paris. Dès qu'un nombre suffisant d'adhésions auront été recueillies, un programme détaillé sera élaboré et adressé à toutes les personnes qui auront fait connaître leur intention de participer à l'un ou à l'autre des voyages actuellement à l'étude.

Congrès international de sylviculture.

Un Congrès international de sylviculture se tiendra à Paris, au cours de l'Exposition universelle de 1900, dans le Palais des Congrès; sa durée sera de quatre jours, du 4 au 7 juin 1900, non compris le temps qui pourra être consacré à des excursions en forêt.

PROGRAMME DU CONGRÈS

Ire section

Économie forestière.

1° Traitement des forêts de sapin; transformation en sapinières des taillis à faible rendement situés en régions montagneuses.

2° Conséquences physiologiques et culturales des éclaircies.

3° Utilité de la culture du sol dans les coupes à régénérer (labour à la charrue, crochetages avec ou sans répandage artificiel de semences).

4° Traitement des taillis sous futaie en vue d'augmenter la production du bois d'œuvre.

5° Déficit ou excédent de la production forestière dans les diverses régions du globe; étude du mouvement des importations et des exportations.

6° Législation des terrains en montagne; législation forestière internationale.

7° Examen général, au point de vue du peuplement forestier, des essences exotiques acclimatées ou naturalisées.

8° Stations de recherches et d'expériences; — bureaux d'informations; — utilité, programmes et résultats.

IIe section

Influence des forêts au point de vue du maintien des terres, du régime des eaux et des phénomènes météorologiques.

1° Météorologie forestière.

2° Influence des forêts sur les eaux souterraines dans les régions de plaines.

3° Restauration des montagnes et correction des torrents.

4° Travaux de protection contre les avalanches et mesures défensives contre les dégâts causés aux propriétés inférieures par les eaux provenant directement des glaciers. (Exemple : catastrophe de Saint-Gervais.)

5° Améliorations pastorales, fruitières; réglementation des pâturages.

6° Défense contre les érosions de l'Océan; voies de vidange dans les forêts des dunes.

7° Mise en valeur, par le boisement, des terrains incultes et des terres épuisées.

8° Défense contre les incendies.

III° SECTION

Application des sciences à la Sylviculture.

1° Unification internationale des mesures de cubage pour les bois d'œuvre; forme géométrique des tiges d'arbres; procédés de cubage.

2° Avantages comparatifs du bois et du fer (durée, conservation, résistance).

3° Utilisation des déchets des exploitations; — poêles à combustion lente; — distillation, fabrication d'alcool, — pâte à papier.

4° Sols forestiers. — Cartes botanico-forestières.

5° Amélioration des transports forestiers.

Pour tout ce qui concerne le Congrès, s'adresser à M. Charlemagne, secrétaire général, 15, rue Faraday, Paris.

LES PLANTES DE FRANCE

Leurs Chenilles et leurs Papillons

CENTAURÉE (*Centaurea*)

Centaurea Jacea. — *Melitœa cinxia* L., chenille en avril, août, septembre; papillon en mai, juin, août; toute la France. — *Melitœa Phœbe* S. V., chenille en mai, septembre; papillon de mai à juillet; toute la France. — *Nyssia zonaria* S. V., chenille en mai, juin, papillon en avril; France centrale, Alsace.

Centaurea aspera. — *Acidalia alyssumata* H., chenille en mai; papillon en mai-juin; environs de Cannes.

Centaurea nigra. — *Eupithecia satyrata* H., chenille en septembre sur les fleurs; papillon en juin-juillet; Basses-Alpes, Colmar.

CAREX (*Carex*)

Carex riparia. — *Nonagria Algæ* Esp., chenille en juillet; papillon en juillet-août; toute la France. — *Aparophyla australis* B., chenille en mars, papillon en septembre-octobre, France méridionale. — *Calocampa vetusta* H., chenille en juin; papillon en septembre, octobre, mars, avril; toute la France. — *Hydrelia uncana* L., chenille en août, papillon en juin, toute la France. — *Plusia festucæ*, L., chenille en juin, juillet, papillon en août, par toute la France. — *Gnophos glaucinaria* H., chenille et papillon en juillet-août; France cent., mérid. et Orient.

CHANVRE (*Cannabis*)

Cannabis sativa. — *Heliothis armigera* H.. chenille en août-septembre, papillon de juin à septembre; toute la France.

CHARDON (*Carduus*)

Vanessa cardui L., chenille en juin-août; papillon en mai, juillet, septembre; partout. — *Agrotis vestigialis* Hufn., chenille en juin-juillet; papillon en août-septembre; partout.

EPILOBE (*Epilobium*)

Epilobium angustifolium — *Deilephila vespertilio* Eys., *vespertilioides* B., *epilobii* Bork., *porcellus* L., chenilles en juillet-août; papillons en juin et septembre.

Epilobium palustre. — *Deilephila Galii* S. V., *elpenor* L., chenilles en juillet-août; papillon en juin et septembre; toute la France.

Epilobium roseum et montanum. — *Pterogon œnothœræ* S. V., chenille en juillet-août; papillon en juin; France mérid., cent. et orient. — *Cidaria silaceata* H., chenille de juillet et octobre; papillon de mai à août; France cent. et sept.

SCABIEUSE (*Scabiosa*)

Scabiosa succisa. — *Melitœa maturna* L., chenille en mai, papillon en juin, centre et nord. — *Melitœa artemis* L. V., chenille en avril, juillet et septembre; papillon en mai et août; partout. — *Macroglossa fuciformis* L., chenille en juillet; septembre, octobre; papillon en mai et juillet, partout. — *Syntomis phegea* L., chenille en mai-juin; papillon en juin-juillet; Alpes. *Calocampa vetusta* H., chenille en juin; papillon en septembre, octobre, mars et avril; partout. — *Eubolia plumbaria* Fab., chenille en avril et juin; papillon de mai à août; toute la France.

Scabiosa arvensis. — *Calocampa exoleta* L., chenilles en juin-juillet; papillon en août, septembre, mars et avril; toute la France.

Scabiosa leucanthea. — *Epimecia ustulata* H., chenille en mai-août; papillon en juin-juillet; France mérid. — *Cleophana antirrhini* H., chenille en juillet; papillon en juin; centre et Midi.

Sabiosa diversa. — *Acidalia degeneraria* H., chenille en avril et juillet; papillon de mai à août; centre et midi. — *Fidonia atomaria*, chenille en juin-septembre; papillon d'avril à août; toute la France. — *Aspilastes ochrearia* Rossi, chenille en avril-mai; papillon en mai, août, septembre, toute en France.

Mouron (*Stellaria*)

Stellaria media. — *Luperina virens* L., chenille en juin; papillon en juillet; partout. — *Caradrina alsines* Brh., *superstes* Tr., chenille en février-mars, papillon en juin-juillet; partout. — *Caradrina taraxaci* H., chenille en février-mars, papillon de juin à septembre; partout. — *Caradrina ambigua* S. V., chenille en mars, papillon de juin à août; partout. — *Mania maura* L., chenille en avril-mai; papillon en juin-juillet, partout. — *Eupithecia pygmæata* H., chenille en juin, sur les fleurs et les graines; papillon en mai-juin, environ de Paris. — *Coremia ferrugata* Clerck, chenille en juin, juillet, septembre, octobre; papillon en juillet; août, mai, partout.

SUREAU (*Sambucus*)

Gortyna flavago S. V., chenille en juill et sur les tiges, papillon en août-septembre; centre et Nord. — *Urapteryx sambucaria* L., chenille en avril, mai; papillon en juin, juillet, partout. — *Tephrosia crepuscularia* H., chenille en mai et septembre; papillon en mars, avril, juin à août; partout. — *Hybernia bazaria* S. V., chenille en mai; papillon d'octobre à mars; partout.

BRYONE (*Bryonia*)

Hepialus humuli L., chenille en avril sur les racines; papillons en juin et juillet; toute la France.

FOUGÈRE (*Pteris*)

Pteris aquilina. — *Eriopus pteridei* Fab., chenille de juillet à octobre; papillon en juin et juillet; Indre, Gironde, Doubs, Ille-et-Vilaine. — *Tephrina petraria* H.,

chenilles en juin et juillet; papillon en mai et juin; partout.

GARANCE (*Rubia*)

Rubia Tinctorium. — *Deilephila Galii* S. V., chenille en juillet-août; papillon en juin, septembre; partout.

Rubia peregrina. — *Coremia basochesiata* Dup., chenille de novembre à mai; papillon de septembre à mars; Cannes et Hyères.

LA TERRE, SON ORIGINE, SA FIN

La terre tourne autour du soleil, parce qu'elle voudrait tomber sur lui et qu'elle ne le peut pas, grâce à la force de propulsion en ligne droite à travers l'espace, qui lui a été communiquée dès l'origine de sa formation.

Si la terre était sortie de l'immense masse de feu qui constituait primitivement le soleil, comme un boulet sort d'un canon, suivant le rayon de cette énorme masse, c'est-à-dire perpendiculairement à la tangente, elle aurait fait comme le boulet que nous tirons en l'air et qui retombe sur la terre : elle serait retombée sur le soleil, après s'en être écartée plus ou moins loin; à moins qu'elle n'ait été lancée avec une force suffisante pour neutraliser l'attraction du soleil et passer dans le champ d'attraction d'une autre étoile. Mais comme la masse de feu, dont la terre incandescente s'est détachée, tournait sur elle-même, elle s'en est séparée grâce à cette force centrifuge, et s'est mise à tourner autour du soleil, en s'éloignant de lui; jusqu'au moment où elle est arrivée à la distance où elle se trouve aujourd'hui par rapport au soleil. C'est-à-dire jusqu'au moment où il y a eu équilibre entre l'attraction, qui tendait à la faire retomber sur le soleil, et la force centrifuge due à sa rotation autour de lui. Une fois ces deux forces équilibrées entre elles il n'y avait plus de raison pour que la terre continue à s'éloigner du soleil, ni pour qu'elle s'en rapproche ni retombe sur lui. Cela s'explique par le principe de la conservation de l'énergie. Une fois que la terre tourne dans son orbite, il n'y a plus de raison pour qu'elle en sorte jamais. Cependant, s'il y a une force capable de la détacher du soleil et de l'amener dans son orbite actuelle, à coup sûr il y aura un jour une autre force de réaction qui la fera plus tard retomber sur lui; quelle que soit d'ailleurs cette réaction, qu'elle soit médiate ou immédiate, éloignée ou rapprochée, directe ou indirecte, peu importe.

Si le mouvement de translation en ligne droite, dont la terre est animée, venait à disparaître, la terre tomberait sur le soleil, en un intervalle de temps que l'on peut calculer très exactement. Si, au contraire, l'attraction du soleil pouvait subitement disparaître, la terre filerait immédiatement en suivant la tangente à son orbite actuelle. Il en résulte que la force qui retient la terre dans son orbite et l'empêche de s'en échapper, c'est l'attraction; alors que la force qui l'empêche de tomber sur le soleil, comme une pomme qui tombe de l'arbre, c'est la force vive dont elle a été animée à l'instant même où elle a été formée, au moment où elle s'est détachée du globe de feu primitif qui lui a donné naissance.

Et remarquons bien que, de tout temps, les hommes ont fait sortir la terre du feu. Cela est si vrai que, le mot *ur*, qui existait bien des siècles avant Abraham pour exprimer l'idée de feu, veut encore dire aujourd'hui en allemand, principe ancien temps, origine des âges : à l'origine, la terre est sortie d'une masse de feu, qui était le soleil avec les autres planètes incandescentes. On voit qu'il n'y a absolument rien de nouveau sous le soleil, et que la science d'aujourd'hui n'est qu'une réminiscence de celle des premiers hommes. Tant il est vrai de dire que l'intelligence humaine n'a pas varié et ne s'est pas développée en raison de ses merveilleuses applications pratiques. On a toujours su que la terre avait commencé par être un globe de feu. Comment avaient-ils pu savoir cela? Sans doute en étudiant de près la nature des volcans qui leur montrait que la terre n'était qu'un globe de feu à peine refroidie à sa surface. En effet, sur seize cents lieues d'épaisseur, la terre est déjà à cent degrés à une lieue de profondeur, et à deux mille degrés à vingt lieues de la surface du sol : reste toujours seize cents lieues de feu, à une température bien supérieure à celle du fer en fusion. Nous sommes sur une sphère de feu, dont la croûte solidifiée n'a que quelques lieues d'épaisseur, qui n'a absolument rien de comparable à l'épaisseur de la peau d'une orange, et qu'on ne peut même pas comparer à la fine pelure d'une pêche, c'est à peu près l'épaisseur du tissu de soie d'un gros ballon. Et encore, il faut admettre que cette écorce relativement si fine, offre de vastes cavernes, d'immenses cavités irrégulièrement réparties dans son épaisseur, qui sont plus ou moins distendues par de la vapeur d'eau. Il suffit, en effet, de descendre dans une mine, à quelques centaines de mètres de profondeur, pour se rendre compte de l'immense quantité de petites veines d'eau qui filtrent à travers l'épaisseur de la terre, et qui se réduisent en vapeur, à une lieue de profondeur : de là la fréquence des tremblements de terre, et le grand nombre des volcans, qui jouent le rôle d'évents ou de soupapes de sûreté, en lançant dans les airs jour et nuit une immense quantité de vapeur d'eau, qui retombe ensuite en pluie sur la terre, dans la mer ou sur les continents.

La surface de la terre se refroidit de plus en plus, avec les milliers d'années. Nous en avons la preuve dans l'étude de la géologie, qui nous montre que le sol de Paris, par exemple, produisait autrefois les plantes de l'Algérie, et plus anciennement encore celles des Tropiques. Si la terre tend à se refroidir petit à petit, il arrivera un jour où la température de 100 degrés ne se fera plus sentir qu'à deux lieues de profondeur, au lieu d'une; de sorte qu'il y aura là une immense quantité d'eau infiltrée dans les roches, à deux lieues de profondeur au lieu d'une. Il restera donc alors, à la surface de la terre, beaucoup moins d'eau qu'aujourd'hui, et peut être plus du tout. Or, qui est-ce qui pourra vivre, quand il n'y aura plus du tout d'eau sur la terre? Personne, car alors il n'y aura plus un seul végétal, pas une herbe, pas un arbre, pas même un seul lichen. Ce sera alors la mort et l'aridité, qui règne actuellenent à la surface de la lune. La lune a été autrefois une terre comme la nôtre, avec des plantes, des animaux et peut-être des hommes. Or, tout le monde sait ce qu'elle est aujourdhui, une solitude glacée, sans air et sans eau; alors qu'autrefois il y avait des mers avec des poissons, dont on voit encore les restes et les empreintes immenses. Et encore ne voyons-nous les traces que de ees dernières mers, alors que les continents occupaient plus de place que l'Océan.

Dr Bougon.

Apparition tardive des Lampyres, en 1899

M. S. Jourdain a communiqué a la Société entomologique de France une note sur l'apparition tardive des Lampyres.

En Normandie, les Lampyres se montrent dans la saison chaude, au mois d'août en particulier.

Cette année leur apparition a été beaucoup plus tardive, et ils se sont montrés surtout au mois d'octobre, époque où la température avait conservé une douceur exceptionnelle.

Mais, si leur apparition a été retardée, ils ont, en revanche, été d'une abondance remarquable. Ainsi, sur le fossé d'un jardin mesurant 60 mètres, on en a, le 23 octobre, compté plus de 30, quand en temps ordinaire on en verrait deux ou trois.

Cette anomalie paraît devoir être rapportée à cette particularité que l'été, très chaud, a été d'une sécheresse extraordinaire. Les pluies ne sont survenues que vers la fin de septembre, et l'insecte, arrêté dans son évolution, a pu enfin se développer.

Il y a peu de temps que les Lampyres ont disparu : le 9 du mois de novembre, il en a encore été recueilli deux sur le même fossé.

REPRODUCTION A BON MARCHÉ DES DESSINS

Ce procédé, qui permet de reproduire à bon marché des dessins ne présentant pas de demi-teintes, a fait l'objet d'un brevet pris par M. Eugène Gay.

On recouvre au pinceau un papier glacé à dessin avec :

Gomme arabique	100 gr.	
Bichromate de potasse	40 »	
Eau		300 cc.
Carbonate de soude	1 »	

Le papier, séché, est exposé à la lumière sous le calque ou le dessin selon la lumière et l'opacité du papier qui porte le dessin ou le calque; cinq ou quinze minutes suffisent pour l'impression. On lave alors avec une éponge jusqu'à ce que les lignes apparaissent nettement. Puis on essore au papier buvard et on sèche à l'air libre. On recouvre alors, à l'aide d'une éponge, avec :

Gomme laque	75 gr.
Noir de lampe	70 »
Esprit-de-vin de commerce	750 »

et on le plonge dans un bain d'acide chlorhydrique pendant vingt minutes. Le dessin apparaît en noir. On lave à l'eau pure.

H. Coupin.

Diagnoses de Coléoptères Américains et asiatiques

Trichodesma nigromaculata. Un peu allongé et peu large, subparallèle, en majeure partie orné d'une pubescence blanche, celle-ci maculée de noir, avec quelques poils clairs redressés. Tête ornée d'une pubescence blanche assez fournie. Antennes roussâtres, à deux avant derniers articles assez élargis, le terminal long. Prothorax large, dilaté sur le milieu des côtés, en majeure partie blanc, élevé sur le disque en saillie, subarrondi au sommet et orné de poils brunâtres avec une petite tache antérieure, de chaque côté, et presque tout le milieu de la base noir, glabre, ces parties ornées d'une ponctuation granuleuse. Ecusson blanc. Elytres pas plus larges que le prothorax, striés, les interstries ayant une ponctuation granuleuse forte; ils sont blancs ornés des macules suivantes noires : deux antérieures, une troisième latérale postmédiane, enfin une tache apicale irrégulière. Dessous du corps foncé, orné d'une pubescence blanche; pattes un peu roussâtres, pubescentes.

Long. 4,5 mill. Birmanie (coll. Pic).

Espèce très particulière par sa forme et sa coloration bien nette, à macules foncées très distinctes.

Trichodesma regale Reiche, des Indes-Orientales, est plus large et plus robuste, le prothorax étant muni sur le disque de petites houpettes pileuses et orné d'une pubescence générale claire, les élytres plus larges sont entièrement ornés de pubescence dense à l'exception d'une sorte de bande médiane dénudée n'atteignant pas la suture.

Long. 5,5-7 mill.

Trichodesma goyavensis. Court et large, orné d'une pubescence d'un gris fauve avec quelques poils clairs dressés, à l'exception du milieu postérieur du prothorax et d'une grande macule suturale antérieure d'un noir brunâtre, cette dernière plus ou moins bordée de poils foncés dressés. Antennes paraissant obscures. Prothorax large, élevé sur le disque en saillie subanguleuse, nettement dilaté par côté en avant de la base, marqué de noir brunâtre sur son milieu à partir de la saillie et jusque sur la base. Ecusson foncé. Elytres un peu plus larges que le prothorax, faiblement costiformes, avec les intervalles ornés d'une ponctuation subcarrée; ils sont assez largement ornés d'une pubescence d'un noir brunâtre étendue sur la suture antérieurement; cette tache plus étroite en arrière et, au-dessous de celle-ci, sont deux houpettes de poils brunâtres, placées une de chaque côté et assez près de la suture. Dessous du corps foncé, pubescent grisâtre ainsi que les pattes qui sont obscures.

Long. 4,5 mill. Brésil : Goyas. (coll. Pic).

Procuré par M. Donkier, ainsi qne les autres espèces de la même provenance. Voisin de *gibbosa* Say, mais bien distinct par son dessin.

M. Pic.

Serins rouges et animaux albinos

D'après de récents travaux, les colorations si variées de la peau, des poils et du plumage chez les animaux tiennent à l'alimentation. Suivant la nature des ingesta, cette coloration se modifierait.

Darwin avait déjà cité un procédé des Indiens d'Amérique pour donner aux plumes de perroquets une belle couleur jaune; on leur arrache lesdites plumes et on inocule dans la blessure un peu de la sécrétion laiteuse de la peau d'un petit crapaud. Les plumes repoussent jaunes et elles conservent cette couleur, même si on les arrache de nouveau.

L'ingestion de certains corps chimiques modifie la couleur des animaux. On aurait ainsi changé le plumage des pigeons en leur faisant prendre, pendant la mue, des couleurs d'aniline mélangées à des matières grasses. Avec le méthyl éosine on aurait ainsi coloré des pigeons isabelle en beau rouge, avec le méthyl violet en bleu éclatant (1).

La mode actuelle en Angleterre est de donner au plumage des canaris une teinte orange grâce à une nourriture spéciale.

On est arrivé ainsi à obtenir des canaris couleur de cannelle. Plus cette nuance est intense, plus la valeur de l'oiseau augmente.

Les procédés varient, chaque éleveur a le sien qu'il tient secret. On emploierait la racine d'orcanette, le clou de girofle, le cachou, l'écorce de quinquina, le sang-dragon, le bois de campêche, etc., etc.

Une alimentation spéciale peut également transformer la couleur.

Le maïs, pris pendant la mue, donne aux poules blanches une teinte jaunâtre.

Le poivre de Cayenne donne aux oiseaux une coloration rouge; cette couleur se fixe également sur le jaune des œufs. Cette action serait due aux principes colorants du poivre combinés aux matières grasses et qui ne peuvent s'en séparer.

Le chènevis rend noirs les bouvreuils et quelques autres oiseaux.

Les Indiens de l'Amazone, en nourrissant le perroquet vert commun avec la graisse de gros poissons siluroïdes, lui procurent de magnifiques panaches de plumes rouges et jaunes.

On ferait même varier la couleur des papillons en nourrissant les chenilles de plantes différentes (1) (Koch).

Le pelage des mammifères pourrait aussi être influencé par le genre de nourriture. Nous n'en avons pas de

(1) *La Nature* 1899, 6 décembre, p. 38.

(1) Voir *Hérédité* de Delage, p. 279.

preuve directe, mais les travaux des zootechnistes nous fournissent des arguments.

Les zootechnistes (1) distinguent en effet dans une espèce animale comme le bœuf, le mouton, etc., deux catégories nettement tranchées : les races rustiques et celles améliorées.

Les races rustiques se contentent d'une alimentation grossière peu assimilable. Elles sont maigres et très résistantes, leur peau est épaisse, dure, très pigmentée avec des poils gros et rudes.

Les races améliorées ne supportent qu'une alimentation choisie alibile ; elles ont une peau fine, peu pigmentée, une constitution lymphatique ; le tissu adipeux sous-cutané est abondant, car il est en raison inverse de la quantité de pigment.

Les races très perfectionnées tendent à l'albinisme : celui-ci s'accompagne d'obésité et de stérilité.

Dans une certaine mesure, le cas de l'homme ne serait pas sans quelque analogie. Les blonds sont en général plus lymphatiques et engraissent plus facilement que les bruns.

Dr REGNAULT.

NOTE SUR LES TOURBES

Les combustibles si répandus que l'on désigne sous le nom de tourbes résultent, comme on le sait, de l'accumulation et de la transformation, sur place, de plantes aquatiques herbacées ou ligneuses, les plus récentes vivant sur les débris des plus anciennes ; l'étude de ces débris a montré qu'ils appartenaient le plus souvent à des plantes semblables à celles qui vivent à la surface.

A mesure que l'on s'enfonce dans l'intérieur d'une tourbière, l'altération des tissus végétaux devient de plus en plus complète et on arrive bientôt (60 à 80 centimètres de profondeur) à un niveau où la composition du combustible semble rester à peu près constante et constitue la tourbe *faite*. Ce qui frappe dans l'examen microscopique de la tourbe à partir de ce niveau, c'est la ténuité des débris composés des éléments les plus résistants des végétaux, tels que cellules épidermiques, cellules subéreuses, vaisseaux ligneux, cuticules, spores, grains de pollen, etc., tous les tissus mous ont disparu ; étant restés en place n'ayant subi aucune trituration de la part de corps durs, il semble que l'on devrait rencontrer des portions étendues de membranes et de tissus résistants. La propriété que possède certaines Bactériacées de dissoudre les membranes moyennes des cellules, peut donner l'explication de cette division, sur place, qui se retrouve dans d'autres combustibles plus anciens, tels que les Cannels et la Houille.

Le passage de la tourbe *fraîche* à la tourbe *faite* se fait successivement sur une épaisseur de 60 à 80 centimètres à partir de la surface et l'on suit le degré d'altération des tissus à mesure qu'ils s'en éloignent.

Nous pouvons prendre pour exemple, un fragment de racine de Bouleau fig. 1 enfoui à quelques centimètres ; les rayons cellulaires, les cellules de parenchyme ligneux sont souvent remplis de grains d'amidon polyédriques *a*, mesurant 7 à 10 μ, agissant encore sur la lumière polarisée et séparés les uns des autres par un réseau protoplasmique. Leur altération commence par la perte de la propriété d'agir sur la lumière, propriété qui persiste

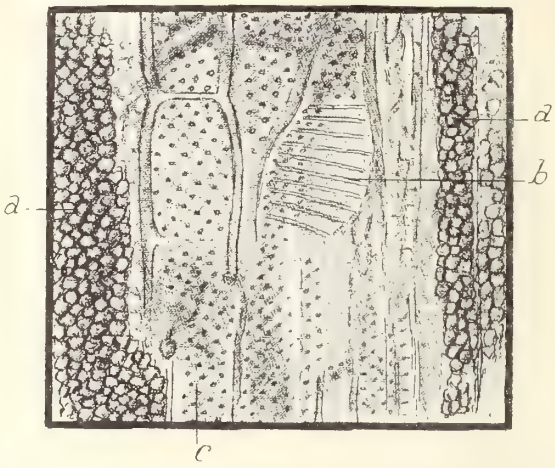


Fig. 1. — Coupe longitudinale d'une racine de Bouleau.
a, Grains d'amidon remplissant les cellules de parenchyme ligneux.
b, Cloison oblique divisant un vaisseau ligneux suivant sa longueur.
c, Ponctuations sur les parois cellulaires.

pour les parois des cellules ligneuses moins altérables qui les renferment, les grains se ramollissent ensuite soit sous l'influence de quelque diastase, soit sous une influence microbienne et il ne reste de visible que le réseau protoplasmique.

Les mailles du réseau se fluidifient à leur tour un peu plus bas, et le produit qui se colore souvent en rouge-brun vient tapisser d'une couche d'épaisseur variable les parois internes des cellules ; d'autres fois il se rassemble en masses sphériques, un peu diffluentes, ou en globules à contours bien définis, de dimensions très inégales et contenus en nombre variable, dans les cellules des rayons et

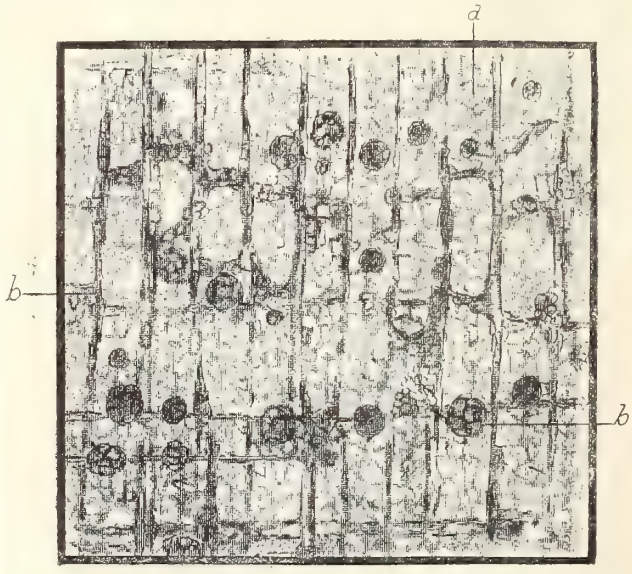


Fig. 2 — Racine de Bouleau plus altérée.
Le protoplasma s'est modifié et s'est réuni, en globules variés *a*, *b*.

du parenchyme ligneux. Ces globules ressemblent assez à des gouttelettes de résine colorée en rouge-brun ou bien encore au *Pseudocomis vitis*.

(1) V. *Traité de Zootechnie générale* CORNEVIN 1891, Baillière p. 24, et *Méthodes pratiques en zootechnie* PAGÈS, 1898 Carré et Naud, p. 84.

Souvent les globules renferment des vacuoles plus ou moins nombreuses. Si elles sont en petit nombre, elles sont sphériques ; si au contraire elles se touchent, leur pression mutuelle leur donne l'aspect de cellules polyédriques *b*, quelquefois elles ont fini par se réunir et le globule prend l'aspect d'une sphère complètement creuse.

Nous attribuons la formation de ces globules à la présence du protoplasma entourant les grains d'amidon et à celle des grains d'amidon eux-mêmes. M. Prillieux a vu des grains d'amidon analogues s'entourer d'une mince couche de substance gommeuse qui augmente à mesure que les grains d'amidon diminuent de volume.

La substance de ces globules, en s'imprégnant d'acides tannique et ulmique si fréquents dans les tourbières acquiert une résistance remarquable à la décomposition ; on la retrouve intacte dans la tourbe *faite*, au milieu des produits de la destruction des cellules.

Cette destruction est due en grande partie à des Bactériacées qui affectent les unes, la forme coccoïde, les autres celles de bâtonnets, de Streptocoques ou de Cladothryx. Nous signalons aujourd'hui seulement les Microcoques.

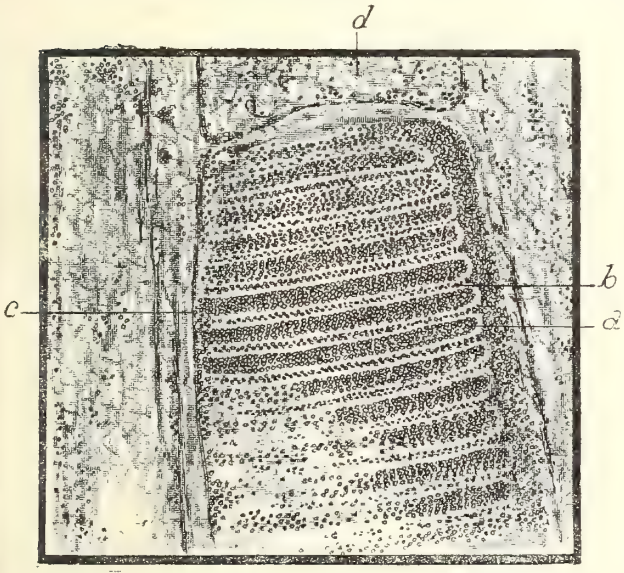


Fig. 3. — Portion de cadre elliptique d'un vaisseau de racine de Bouleau couverte de Microcoques.
a, Membrane existant entre les épaississements rectilignes parallèles du cadre.
b, Epaississements rectilignes recouverts comme les membranes d'un nombre considérable de Microcoques.

Arrivées à un certain degré d'altération, les parois des cellules et des vaisseaux n'agissent plus sur la lumière polarisée et ne se teignent plus par le chloro-iodure de zinc, mais elles portent à la face interne les traces nombreuses de Microcoques. Beaucoup de ces microorganismes sont encore adhérents et mesurent 0, 5 μ .

La fig. 1 montre en *b* un cadre elliptique de vaisseau non altéré recueilli près de la surface de la tourbière ; la figure 3 présente un cadre semblable, mais provenant d'une couche plus profonde ; les épaississements et les membranes qui les réunissent sont couverts de cette espèce de Microcoque que nous avons désignée sous le nom de *Micrococcus paludis*, var. β . Nous l'avons rencontrée également sur les membranes communes des cellules ; elle aurait pour fonction de dissoudre les membranes communes et certains épaississements, une autre variété mesurant 0,8 a 0,9 μ *M. paludis*, var. α, se rencontre également sur les parois des cellules et des vaisseaux ; quelquefois les *Cocci* semblent disparaître dans la pulpe qui les recouvre. Les fonctions de cette variété semblent être d'attaquer les épaississements ordinaires, mais non les ornements.

(*A suivre.*)

B. Renault,
Correspondant du ministère de l'Instructien publique.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 12 février 1900.

M. Emile Blanchard, doyen de la section de zoologie, l'ancien professeur d'entomologie du Muséum, vient de mourir à un âge avancé. C'était le successeur de Geoffroy Saint-Hilaire ; il y a 35 ans qu'il était membre de l'Académie des Sciences.

M. Malaquin continue ses recherches sur **l'évolution des monstrillides**, ces copépodes qui vivent en parasites chez les annélides pendant la plus grande partie de leur existence et qui deviennent libres à l'âge adulte. L'ontogénèse des monstrillides présente la série des phénomènes suivants : 1° une évolution progressive de l'œuf jusqu'à la larve nauplius, à peu près typique du copépode ; 2° une évolution régressive provoquée par la pénétration des nauplius dans le système sanguin d'un annélide, et qui ramène l'embryon à un état pseudoblastulaire indifférencié ; 3° un parasitisme évolutif qui comprend deux phases : adaptation de l'embryon pseudoblastulaire indifférencié et formation d'un deuxième stade nauplien, parasite interne — l'évolution continue ensuite progressivement, l'ontogénèse forme les tissus et organes de l'adulte comme dans un développement direct.

Animaux

PROMENÉS OU TUÉS DANS LES CIRQUES

CHEZ LES ANCIENS

Mongez a publié dans les *Mémoires de l'Académie des Inscriptions* (1) une longue étude sur les animaux produits par les anciens dans les cirques ou les amphithéâtres, et il m'a paru curieux et utile de résumer en quelques pages ce volumineux mémoire, tout en éliminant néanmoins ce qui m'a paru peut-être un peu hasardé dans les conjectures du savant académicien, comme on le verra en ce qui concerne l'*Aigle*.

Julius Capitolinus, qui écrivait, sous Constantin, l'histoire de quelques empereurs romains et lui dédia son ouvrage, nous dit, dans la *Vie de Maxime et de Balbin* (chap. VIII), que les combats des gladiateurs et les massacres d'animaux dans les jeux publics avaient eu d'abord pour but de s'assurer une protection céleste contre l'ennemi, et d'assouvir la soif de sang qui tourmente Némésis. Il ajoute que d'autres croient que « les Romains, partant pour la guerre, avaient dû s'accoutumer ainsi à la vue du sang d'hommes nus combattant et s'entre-tuant, afin que dans les batailles ils ne redou-

(1) *Mémoires de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres ;* Paris, t. X, 1833, pp. 360-460, in-4°.

tassent pas les ennemis armés, et n'eussent horreur ni des blessures ni du sang. »

Du reste, ce même goût pour des spectacles de ce genre est encore aujourd'hui le nôtre. Dans la civilisation comme ailleurs, les extrêmes se touchent : la brute confine à l'homme aux sentiments élevés; aujourd'hui, même en France, on fait combattre sous nos yeux un taureau contre un tigre ou un lion, et surtout contre plusieurs hommes. Du reste, comme nous le verrons tout à l'heure, les combats de taureaux — corrida con muerte, — ne datent pas d'aujourd'hui, et les Espagnols auraient tort de revendiquer la paternité de ce genre de sport. Elle appartient aux Thessaliens.

De quelle manière les anciens prenaient-ils les animaux nécessaires pour les hécatombes du cirque? Les écrits de Némésien, d'Oppien, de Gratien, etc., fournissent à ce sujet des détails nombreux; deux des plus curieux moyens mis en usage pour prendre les lions sont ceux-ci, que citent Pline dans son *Histoire naturelle* (VIII, cap. XVI) et Némésien (*Cynegeticon*, vers 303 et sq.) :

Pline dit : « C'était autrefois une entreprise périlleuse que de prendre des lions, et l'on employait principalement les fosses creusées à ce dessein. Sous l'empire de Claude, le hasard enseigna un moyen plus simple et bien peu digne, ce semble, d'un animal aussi redoutable : un berger de Gétulie arrêtait la fureur de l'animal en jetant sur lui une draperie. On transporta bientôt dans les jeux publics cet étonnant spectacle, et l'on en croyait à peine ses yeux en voyant un animal aussi terrible tomber soudain dans une torpeur complète, pour le plus léger tissu qu'on lui jetait sur la tête, et se laisser lier sans opposer la moindre résistance; sa force est, en effet, tout entière dans ses yeux. On est, après cela, moins étonné d'apprendre que Lysimaque, enfermé avec un lion par ordre d'Alexandre, ait pu étrangler cette bête féroce. »

De son côté, Némésien dit, en parlant de la chasse en général : « Il faut, entre autres instruments de chasse, se pourvoir d'un cordon qui puisse entourer les grands bois, et renfermer dans leur enceinte les animaux effrayés par la vue des plumes qui y seront attachées; car ces plumes, comme les éclairs, frappent de stupeur les ours mêmes, les plus grands sangliers, les cerfs fugitifs, les loups hardis, et les empêchent de franchir ce léger obstacle. Ayez soin de teindre ces plumes en couleurs différentes, de les mêler avec des blanches et de donner beaucoup d'étendue à cet appareil. Choisissez de préférence la couleur rouge. »

La glu, — généralement fatale aux oiseaux seulement, — servait à prendre la grosse bête, comme nous l'apprend Martial dans l'épigramme XI de son livre *De Spectaculis*.

« Un ours, en se roulant sur l'arène ensanglantée, s'empêtra tellement dans la glu, que la fuite lui devint impossible. Que les épieux luisants soient mis à l'écart et cessent de montrer leur fer; que l'on ne voie plus voler de javelots lancés par une main vigoureuse : que le chasseur aille saisir sa proie dans les airs, s'il aime à surprendre les animaux des forêts en recourant à l'art de l'oiseleur. »

Quelques récits de voyages racontent qu'aux Indes on prendrait des tigres de cette manière, en couvrant un grand espace de terrains avec de larges feuilles d'arbres engluées : au bout d'un instant, l'animal a les yeux et la tête couverts de feuilles, et plus il se démène et veut se frotter avec ses pattes, plus l'épaisseur de l'emplâtre augmente...

Ceux qui se livraient à l'art de dompter les animaux, les *mansuetarii*, et de se faire obéir par eux étaient tenus en grande estime; ils laissaient volontiers supposer que c'était au moyen des amulettes dont ils ornaient ces animaux qu'ils les soumettaient à leur volonté; mais c'était réellement, comme le dit Elien (*Histoire des animaux*, livre X, ch. X), par les liens, les coups et le jeûne, et par des aliments sucrés (τῇ ατροφίᾳ τε καὶ λιμῷ, τοῖς δεσμοῖς,.., τὰ δὲ γλυκέιᾳ τροφῇ).

Les *mansuetarii* faisaient des choses réellement merveilleuses.

On vit, au théâtre, des éléphants traverser les sièges des spectateurs en marchant sur une corde tendue, un homme sur leur tête (Xiphilin, *Histoire romaine*, LXI, XVII; — Suétone, *Vie de Néron*, ch. XI; — Vopiscus, *Vie de Carus*, etc.); Sénèque (Lettre LXXXV, in fine) dit : Le plus petit Ethiopien commande à l'éléphant de se mettre à genoux, et même de marcher sur une corde. » — « On voyait souvent des éléphants, dit Pline (VIII, II), jeter en l'air des armes que le vent ne pouvait détourner, tant était grande la force avec laquelle elles étaient lancées; lutter contre les gladiateurs; danser la pyrrhique avec des mouvements affectés; marcher sur la corde; se placer, comme des accouchées, dans des litières portées par quatre autres éléphants; enfin entrer dans une salle à manger remplie de convives, et aller s'asseoir près d'eux en calculant leur marche de manière à ne blesser personne. »

D'autres éléphants traçaient avec leur trompe des lettres sur un tableau (Pline, VIII, III). Elien dit en avoir été témoin (II, XI), et ajoute que « les Indiens apprivoisent si bien les lions, qu'ils les conduisent en laisse et les emploient pour chasser les cerfs, les sangliers, les taureaux et les onagres. »

J'ai déjà cité, à la monographie du lion, nombre de ces animaux jouant dans le cirque avec des lièvres. Je rappellerai cette épigramme de Martial (livre I, épig. 105) :

« Le cou du léopard se soumet au joug; le titre supporte les coups de fouet, le cerf ronge un mors doré; les ours de Libye obéissent au frein; un sanglier, pareil à celui de Calydon, porte une muselière de pourpre; les aurochs (*bisontes*) hideux traînent des chariots; et l'éléphant danse à la voix de son noir maître. En voyant ces merveilles, qui ne croirait assister aux spectacles des dieux? Voici cependant quelque chose de plus étonnant : les lions se fatiguent de chasser les lièvres timides; ils les lâchent, puis les reprennent; devenus maîtres de leur proie, ils l'aiment et leur gueule lui offre une retraite sûre; ils se plaisent à lui laisser des issues pour s'échapper, et à contenir leurs dents pour éviter de lui faire du mal. Une pareille clémence n'est pas un ouvrage de l'art; mais les lions savent quel est le maître qu'ils servent » — Délicate flatterie à l'adresse de Domilien.

D'après Mongez, « on aurait peine à croire le fait suivant, si Martial ne l'attestait deux fois : un aigle privé « s'élevait dans les airs, portant dans ses serres un « enfant sous le costume de Jupiter :

Æthereas aquila puerum portante per auras
Illaesum timidis unguibus hæsit onus.

. . . . . .

Dic mihi quem portes, volucrum regina? Tonantem.

« Il est vraisemblable que cet oiseau était retenu par un lien, comme nos ballons captifs. »

C'est possible; mais je n'y crois pas. D'abord, cela eût

été extrêmement imprudent, malgré toute la bonne volonté de l'oiseau et son amitié pour le jeune enfant : il eût pu éprouver soudain de la fatigue, de la frayeur, une souffrance quelconque, et lâcher son fardeau d'une hauteur plus ou moins considérable... Or, l'enfant *n'était pas de bois...*

Et ensuite, il y a mieux. L'association de ces trois vers ferait effectivement penser qu'il s'agit ici d'un spectacle donné au cirque ou à l'amphithéâtre, dans les conditions indiquées par le savant académicien; mais il n'en est rien : les deux premiers vers sont le commencement d'une épigramme qui en a huit, et que Martial intitule : LE LION DE CÉSAR; en voici la traduction :

« Un aigle emporta jadis, à travers les airs, un enfant, précieux fardeau que ne blessèrent point ses serres timides (*ce sont les deux vers cités; continuons :*) Aujourd'hui les lions de César se laissent attendrir par leur proie, et un lièvre se joue sans péril dans l'énorme gueule de l'un d'eux. Lequel de ces deux prodiges vous semble le plus étonnant? L'un et l'autre décèlent un auteur au-dessus de tous les êtres : César a produit le second; LE PREMIER EST L'OUVRAGE DE JUPITER. (Livre I, épig. VII).

Donc, l'aigle en question était tout simplement Jupiter métamorphosé en cet oiseau, et enlevant le jeune Ganymède pour en faire l'échanson des dieux.

Le troisième vers cité par Mongez, et accolé aux deux autres appartient à la LVe épigramme du livre V, qui compte quatre vers. Les voici :

Dic mihi quem portes, volucrum regina? Tonantem.
Nulla manu quare fulmina gestat? Amat.
Quo calet igne Deus? Pueri. Cur mitis aperto.
Respicis ore Jovem? De Ganymede loquor.

« Dis-moi qui tu portes, roi des oiseaux? Le Dieu du tonnerre.

— Pourquoi sa main n'est-elle pas armée de la foudre? Il est amoureux.

— Quel est l'objet de ses feux? Un enfant. — Pourquoi, le bec ouvert, le regardes-tu si doucement? *Je lui parle de Ganymède.* »

Comment Mongez — qui connaissait bien les deux épigrammes de Martial, à l'une desquelles il prenait deux vers, et un à l'autre, — a-t-il pu s'imaginer qu'on déguisait un enfant en Jupiter pour le faire enlever par un aigle?... Surtout quand, dans l'une et dans l'autre, il s'agit de Ganymède? Dans la seconde, nous voyons Jupiter porté par l'oiseau, comme tant d'autres divinités sont portées par l'oiseau qui est leur attribut...

Il est probable que cette dernière épigramme de Martial avait pour objet un tableau, une statue, une œuvre d'art quelconque, représentant Jupiter sur son aigle; ni l'une ni l'autre, remarquons-le, ne se trouve dans le livre *De Spectaculis.*

Il vaudrait mieux prendre au sérieux la *Vie d'Esope*, dans laquelle on voit que ce dernier faire gagner un pari au roi de Babylone Lycérus sur le roi d'Égypte Nectanébo, en faisant enlever par des aigles privés cinq ou six enfants destinés à construire une maison dans les airs..... (Voyez ma monographie de l'*Aigle.*)

Parlons maintenant des combats d'hommes contre les animaux, ou des animaux entre eux, ou simplement des massacres d'animaux.

Scipion l'Africain, ayant détruit Carthage, dit Valère-Maxime, donna au peuple romain des spectacles dans lesquels on fit périr sous la dent des bêtes féroces les transfuges des nations étrangères. (*Faits et paroles mémorables*, liv. II, ch. VII.) Tite-Live ajoute les fuyards aux transfuges.

Plutarque dit que les deux frères Lucius et Marcus Lucullus firent combattre dans le cirque des éléphants contre des taureaux, pendant leur édilité (*Lucullus*, III, CXXXVI); Pline le dit aussi (VIII, VII).

Sous le consulat de Marcus Piso et de Marcus Messala (693 de Rome), Domitius Ahenobarbus, étant édile curule, fit combattre dans le cirque cent ours de Nubie et cent chasseurs venus d'Éthiopie (Pline, VIII, ch. XXXVI).

Marcus Æmilius Scaurus fit voir pour la première fois aux Romains un hippopotame et cinq crocodiles, l'an 669 de Rome (85 av. J.-C.); on avait creusé une fosse, espèce de lac (*euripus*) dans le cirque pour ces derniers animaux. Il montra en même temps les ossements d'un cétacé quelconque, que l'on disait avoir appartenu au monstre marin à la fureur duquel avait été exposée la belle Andromède (que tous les peintres représentent avec une peau semée de lis, de roses et de pêches, tandis qu'elle était bel et bien négresse, en sa qualité de fille de Céphée, roi d'Éthiopie et de Cassiopée sa femme, deux nègres authentiques, si leur histoire l'est).

Pline parle de ces ossements (IX, ch. V), auxquels il donne « quarante pieds romains de longueur (environ 13 mètres), une hauteur plus grande que celle des éléphants indiens, avec un axe vertébral épais d'un pied romain et demi (environ 4 décimètres) ». Scaurus avait apporté ces ossements de Joppé. Pausanias ajoute à cette fable que, près de Joppé, il y avait une fontaine dont l'eau était rouge comme du sang, et que les gens du pays disaient que Persée avait lavé dans cette fontaine le sang dont le monstre blessé l'avait couvert en se débattant; d'où la couleur rouge de l'eau. L'Arioste, trouvant cette fable à son goût, s'en est emparé, et il fait jouer à Roland le rôle de Persée.

Les crocodiles de Scaurus étaient sans doute apprivoisés, car, dans le nome d'Arsinoë, beaucoup de ces animaux, tenus en grande vénération, accouraient à la voix, et prenaient à la main la nourriture qui leur était offerte (*Strabon*, livre XVII).

Quant aux hippopotames, Ammien-Marcellin, qui mourut l'an 390 de notre ère, dit (*Histoire*, XXII, XV) : « On conduisit à Rome, pendant plusieurs siècles, des hippopotames d'Égypte; à présent on n'en peut plus trouver dans ce pays; les habitants disent que ces animaux, las d'être poursuivis sans cesse, se sont retirés vers les Blemmyes. »

Pompée, qui triompha trois fois (678, 681 et 693 de Rome), est celui des Romains qui satisfit le plus souvent la passion des fils de Romulus pour les spectacles du cirque et de l'amphithéâtre.

(*A suivre.*) E. SANTINI DE RIOLS.

Le Gérant: PAUL GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

ON DEMANDE PAR QUANTITÉ LES INSECTES CI-APRÈS DÉSIGNÉS

(Ne proposer que des Insectes frais et intacts)

S'ADRESSER A *LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, Naturalistes,* RUE DU BAC, 46, PARIS

Coléoptères.

Zabrus gibbus.
Silpha obscura.
— nigrita.
Meligethes æneus.
Byturus tomentosus.
Atomaria linearis.
Anoxia pilosa.
— villosa.
Phyllopertha horticola.
Anisoplia segetum.
— agricola.
— austriaca.
Anomala ænea.
— vitis.
Cetonia morio.
— cardui.
Anthaxia quadripunctata.
Agrilus cyanescens.
— tenuis.
— augustulus.
Agriotes lineatus.
— sputator.
Lacon murinus.
Anobiums pertinax.
Apate capucina.
Sinoxylon sexdentatum.
— muricatum
Xylopertha sinuata.
Tenebrio molitor.
Meloe variegatus.
Scolytus destructor.
— pygmæus.
— intricatus.
— rugulosus.
— pruni.
Hylesinus fraxini.
— oleiperda.
Hylurgus piniperda.
— ligniperda.
Hylastes ater.
Tomicus typographus.
— stenographus.
— laricis.
— bidens.
Bruchus pisi.
— flavimanus.
— rufimanus.
— tristis.
— lentis.
— pallidicornis.
— nubilus.
Rhynchites betulæ.
— populi.
— betuleti.
— conicus.
— cupreus.
— bacchus.
Apion apricans.
— craccæ.
— viciæ.
— flavipes.
— flavofemoratum.
— pisi.
— æneum.
— tenue.
— vorax.
— violaceum.
— hæmatodes.
— pomonæ.
Cneorhinus geminatus.
Brachyderes pubescens.
— lusitanicus.
Cleonus glaucus.
Barynotus obscurus.
Pissodes notatus.
— pini.
Phytonomus variabilis.
— murinus.
Phyllobius oblongus.
Otiorhynchus sulcatus.
ligustici.
Otiorhynchus rancus.
— picipes.
Lixus angustatus.
Anthonomus pomorum.
— pyri.
— druparum.
— rubi.
Orchestes fagi.
— alnis.
Balaninus nucum.
Baridius chlorizans.
Ceutorhynchus sulcicollis.
— napi.
— assimilis.
Sitophilus orizæ.
Prionus coriaruis.
Ergates faber.
Spondylis buprestoides.
Cerambyx heros.
— scopolii.
Aromia moschata.
Callidium unifasciatum.
Clytus arietis.
Mesosa curculionides.
Lamia textor.
Saperda scalaris.
Oberea linearis.
Calamobius marginellus.
Cassida viridis.
— nebulosa.
— equestris.
Bromius vitis.
— obscurus.
Colaspidema atrum.
Haltica oleracea.
— ampelophaga.
Phyllotreta atra.
— nemorum.
Phylliodes chrysocephala.
Epilachna argus.
Lasia globosa.

Orthoptères.

Forficula auricularia.
Gryllus domesticus.
— campestris.
Œcanthus pellucens.
Ephippiger vitium.
— bitterensis.
Pachytilus migratorius.
Caloptenus italicus.

Pseudo-Névroptères.

Termes lucifugus.
— flavicollis.

Hymènoptères.

Vespa crabro.
— germanica.
Polistes gallicus.
Tripoxylon figulus.
Pelopœus spirifex.
Atta barbara.
— structor.
Lasius niger.
Camponotus ligniperda.
Lasius flavus.
Hylotoma rosarum.
Athalia rosæ.
— spinarum.
Sclandria morio.
Blennocampa æthiops.
Nematus ventricosus.
Emphytus grossulariæ.
Allantus marginellus.
Macrophya albicincta.
— ribis.
Lyda pyri.
— sylvatica.
— campestris.
— erythrocephala.
Lophyrus pini.
— rufus.
Cephus pygmæus.
— compressus.
Sirex gigas.
Microgaster glomeratus.
Dryophanta scutellaris.
— folii.
Biorhiza aptera.
Teras terminalis.
Rhodites rosæ.

Lépidoptères.

Papilio machaon.
— podalirius.
Pieris brassicæ.
— rapæ.
— napi.
Deilephila elpenor.
— euphorbiæ.
Ino pruni.
— ampelophaga.
Trochilium apiforme.
Saturnia pyri.
Bombyx quercus.
— neustria.
Porthesia chrysorrhaea.
— auriflua.
Ocneria dispar.
— monacha.
Orgya antiqua.
Dasychira pudibunda.
Hepialus humuli.
Agrotis segetum.
— exclamationis.
Mamestra brassicæ.
Triphæna pronuba.
— orbona.
Phlogophora meticulosa.
Hadena oleracea.
— pisi.
— atriplicis.
Abraxas grossulariata.
Hybernia defoliaria.
— aurantiaria.
Cheimatobia brumata.
Pionea forficalis.
Galleria mellonella.
Achræa grisella.
Œnophthira pilleriana.
Tortrix viridana.
— cratægana.
— rosana.
— Holmiana.
Cochylis roserana.
Teras contaminana.
— Boscana.
Penthina prunaria.
Retinia turoniana.
— buoliana.
Grapholitha Weberiana.
— cynosbana.
— pisana.
Carpocapsa pomonella.
— funebrana.
— splendana.
Hyponomeuta podella.
— malivorella.
Tinea granella.
Sitotroga (Alucita) cerealella.
Dasycera oliviella.
Plutella porrectella.
Acrolepia assectella.
Gracilaria syringella.
Coleophora hemerobiella.
Depressaria depressella.
— nervosa.
Cerostoma persicellum.

Hémiptères.

Eurygaster maurus.
Schirus bicolor.
Œlia acumimata.
Strachia oleracea.
— ornata.
Carpocoris baccarum.
Zicrona cærulea.
Aphrophora spumaria.
Typhlocyba rosæ.
— viridipes.
Psylla pyri.
— buxi.
Homotoma ficus.
Schizoneura lanigera,
— lanuginosa.
Aphis rosæ.
— cerealis.
— fabæ.
— pruni.
— persicæ.
Adelges abietis.
Rhizobius radicum.
Forda troglodytes.
Lecanim vitis.
— tiliæ.
— salicis.
— persicæ.
— olæ.
— caricæ.
Aspidiotus conchyforme.
Dactylopius citri.
— adonidum.

Thysanoptères.

Thrips cerealium.
— decora.
— hæmorrhoïdalis.

Diptères.

Tipula oleracea.
Sciara piri.
— analis.
Cecidomya tritici.
— destructor.
— nigra.
— pyri.
— brassicæ.
Lasioptera obfuscata.
Simulium ornatum.
— maculatum.
— reptans.
Bibio Marci.
— hortulanus.
Tabanus bovinus.
Hæmatopota pluvialis.
Œstrus equi.
— hæmorrhoïdalis.
Hippoderma bovis.
Cephalemya ovis.
Anthomya ceparum.
— brassicæ.
— furcata.
— radicum.
— conformis.
— lactucæ.
Pegomya acetosa.
Psilomya rosæ.
Hylemya coarctata.
Spilographa cerasi.
Dacus oleæ.
Phytomiza geniculata.
Tephritis onopordi.
Agromiza nigripes.
Platyparea pœciloptera.
Chlorops lineata.
— tæniopus.
Oscinis frit.
Hippobosca equi.
Melophagus ovinus.

Myriapodes

Toutes espèces nommées européennes ou exotiques.

LES MEULIÈRES DE MONTMORENCY

La liste serait longue des hypothèses qui ont été successivement émises pour expliquer l'origine et le mode de formation des meulières des environs de Paris. Ces roches constituent en effet une singularité des plus remarquables dans la géologie tertiaire, et leur allure, comme leur composition chimique, contraste incontestablement avec les dépôts qui prennent naissance sous nos yeux dans les bassins aqueux. On a pensé à en faire des productions analogues à celles qui s'accumulent dans le bassin des geysers, et le Dr Eugène Robert trouverait certainement de nouveaux arguments à l'appui de sa thèse, dans les caractères des sources siliceuses chaudes du parc national des États-Unis, inconnues de son temps, et qui sont plus complets que les *sprudels* islandais. Cependant la présence des fossiles animaux et végétaux dans les meulières, depuis les limnées et les planorbes jusqu'aux *Chara* et aux nénufars, empêche de croire à la haute température génératrice développée dans les sources chaudes, et c'est pour cela qu'on s'est souvent rabattu sur la supposition de griffons siliceux froids ou presque froids se déversant dans un lac qu'ils ne rendaient pas inhabitables. Cette dernière supposition est un peu imprudente, car les limnées actuelles, comme les *Chara* d'aujourd'hui, si analogues à leurs congénères tertiaires, ne s'en accommoderaient certainement pas. Et c'est vainement qu'on a cru lever la difficulté avec M. Meugy en admettant que les meulières comme nous les exploitons n'étaient pas aussi riches en silice au moment de leur dépôt et qu'elles se sont, pour ainsi dire, concentrées par une dissolution postérieure de calcaire.

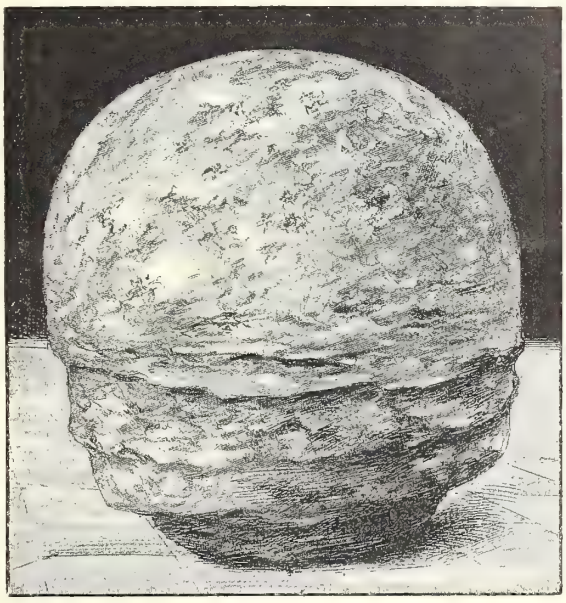


Fig. 1. — Rognon de meulière de la carrière de la Berchère, près Andilly (Seine-et-Oise). 1/5 de la dimension naturelle.

Un fait qui domine toute cette histoire, c'est que les fossiles sont ordinairement tout aussi siliceux que la roche qui les empâte et c'est aussi que, dans leurs cavités, abondent des géodes où le quartz a parfaitement cristallisé. En regardant de plus près, on constate, d'un autre côté, que la structure des meulières est plus compliquée qu'il ne semblait de prime abord. Non seulement on y retrouve la forme des êtres organisés qui sont devenus fossiles, mais on y voit, de toutes parts, les inégalités sédimentaires des dépôts lacustres ordinaires. L'idée qui s'impose en conséquence, c'est qu'elles ont pris naissance dans la masse du terrain déjà déposé, comme les silex l'ont fait dans la craie et que leur origine, par conséquent, n'a rien à voir avec les conditions des lacs dans lesquels vivaient les limnées et les chara.

Ce point de vue a d'autant plus d'intérêt qu'il vient cadrer avec la notion, tous les jours mieux acquise de l'incessante activité du milieu géologique, de la vie intense qui, au sein des couches du sol, suit son cours comme dans un tissu organisé.

Parmi les échantillons dont l'étude est le plus propre à faire persévérer dans cette manière de voir si philosophiquement satisfaisante, je signalerai aujourd'hui aux lecteurs du *Naturaliste* ceux dont les portraits sont joints au présent article et qui, grâce à M. Hérodier, exploitant à Montmorency, et que je me plais à remercier publiquement, sont venus tout récemment enrichir les collections géologiques du Muséum d'histoire naturelle. Ces échantillons proviennent de la carrière de la Berchère sur le territoire d'Andilly (Seine-et-Oise) et se signalent, avant tout, par la singularité de leur forme en même temps que par leur fort volume.

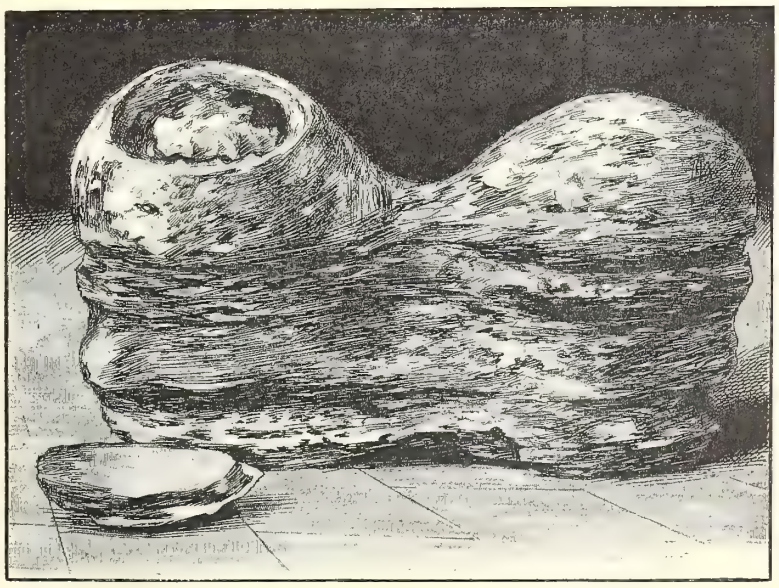


Fig. 2. — Rognon double de meulière de la carrière de la Berchère. 1/5 de la dimension naturelle.

L'un des plus simples est représenté figure 1. C'est un sphéroïde mesurant 29 centimètres de diamètre horizontal et 30 centimètres de diamètre vertical. On en trouve fréquemment de plus parfaite sphéricité; mais ce sont précisément les imperfections qui, ici, sont instructives. Les principales consistent en bourrelets horizontaux faisant une saillie plus

ou moins considérable et qui ne sont pas très éloignés d'être équidistants. Leur situation horizontale est bien celle qu'ils avaient dans la carrière et elle suffirait déjà pour montrer qu'il faut l'attirbuer au moulage par voie de silicification de certains incidents locaux de la stratification. La matière siliceuse est d'ailleurs disposée

Fig. 3. — Rognon triple de meulière de la carrière de la Berchère. 1/6 de la dimension naturelle.

en couches concentriques ayant tous les traits de constitution d'une matière concrétionnée.

Mais ces circonstances sont affirmées d'une façon beaucoup plus nette encore par l'échantillon représenté figure 2 et qui consiste, comme on le voit, en deux boules géminées. On a cassé une des boules, celle de gauche, de façon à lui enlever une espèce de calotte et on a constaté alors, outre la structure en couches superposées de la matière, la présence dans le nodule de vastes cavités renfermant de l'argile analogue à celle qui empâte les échantillons dans la carrière et quelquefois aussi, du sable fort ressemblant à celui qui compose le sous-sol des exploitations et qui dépend du niveau dit de Fontainebleau.

Le spécimen qui nous occupe a 45 centimètres de longueur horizontale. Sa hauteur verticale par le sommet de la boule de gauche est de 24 centimètres et par le sommet de la boule de droite restée intacte, de 21. Les deux boules sont associées à une épaisse région stratifiée horizontalement et montrent les mêmes accidents que le nodule isolé.

Enfin on a sous les yeux, dans la figure 3, la représentation d'un rognon triple, formé de trois boules de 10 centimètres environ de diamètre intimement soudées entre elles et à une zone de concrétion horizontale qui a 19 centimètres d'épaisseur.

Dans les trois cas qui viennent d'être mentionnés, il y a des fossiles, limnées, planorbes, etc., qui sont silicifiés au même titre que la masse qui les empâte, et on ne peut qu'être très frappé des contrastes que les nodules présentent à cet égard avec l'argile ambiante dans laquelle aucun vestige fossilisé n'a jamais été rencontré (1). Il est très clair que les coquilles devaient, à l'origine, être distribuées d'une façon uniforme dans le dépôt lacustre, de nature argilo-calcaire, composant le terrain, et la preuve, c'est que, dans les pays où ce dépôt n'est pas silicifié, et il n'en manque pas, les coquilles ne sont aucunement concentrées en petits paquets correspondant aux nodules dans les gîtes de meulières. Donc, beaucoup de fossiles ont été dissous et n'ont laissé aucune trace de leur présence. Mais ils n'ont été dissous qu'après la réalisation du phénomène de silicification, et c'est ce qui nous permet de compléter la théorie des meulières qui, jusqu'ici, n'a pas été tout à fait comprise.

Tout d'abord, les vases argilo-calcaires d'un lac se sont accumulées en lits horizontaux, insérant dans leur masse des coquilles, des bois, des fleurs de nénufar, des tiges de chara et d'autres plantes. Plus tard, et sans doute beaucoup plus tard, les eaux d'imprégnation qui circulaient dans le sol se sont chargées de silice empruntée

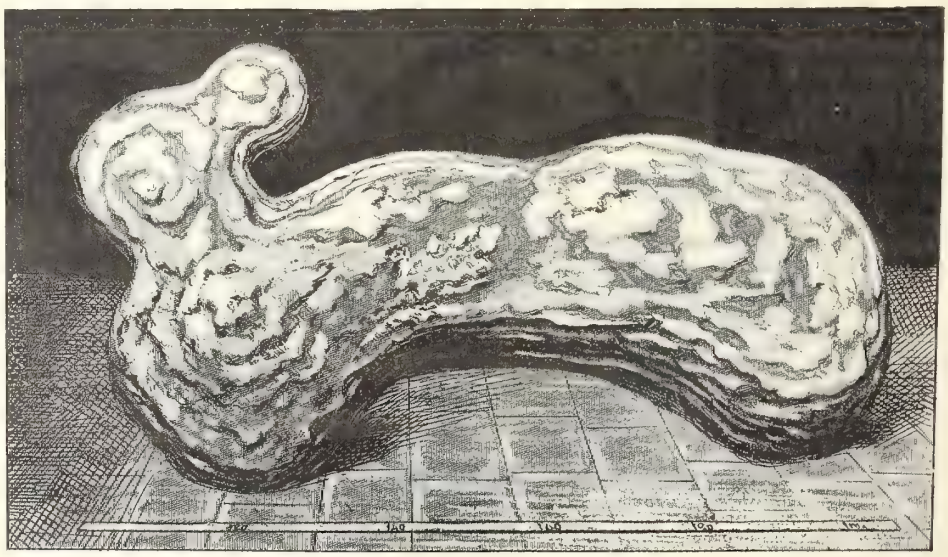


Fig. 4.— Rognon compliqué de meulière de la carrière de la Berchère. 1/10 de la dimension naturelle.

sans doute à des amas de carapaces animales ou bien plus vraisemblablement végétales, telles qu'en sécrètent

(1) Parfois on trouve des fossiles isolés dans l'argile qui remplit des vacules des meulières; ils sont alors tout aussi silicifiées que les meulières elles-mêmes.

les diatomées. Ces eaux, obéissant à la puissance d'attraction qui, dans tant de gisements divers, a déterminé la production des rognons, ont silicifié lentement certains points des couches.

Il s'est fait alors des nodules d'abord parfaitement sphériques et qui grossirent très progressivement. Souvent, des centres de productions étaient assez rapprochés pour que leurs produits, en se développant, en soient arrivés à se souder, et il s'est fait des géminations de boules, des associations de trois, de quatre sphérules, des masses tuberculeuses complexes à forme plus ou moins bizarre, comme en présente la figure 4; enfin, des couches, entre autres, silicifiées dans toutes leurs parties sous la forme de plaques.

A ce moment, le terrain consistait en lits de calcaire argilifère riche en coquilles lacustres et en débris végétaux, renfermant des portions silicifiées plus ou moins importantes, caverneuses ou compactes, sphéroïdales ou étalées; disposition que nous voyons par exemple, dans les assises du calcaire grossier de Pierrelaye près de Pontoise. Et c'est alors seulement que, par suite de modifications dans la géographie physique de la région, les phénomènes de décalcification prirent naissance. Ces modifications consistèrent dans la surrection du sol au-dessus des masses aqueuses et datent d'une époque que nous ne sommes pas à même d'assigner d'une façon certaine. Alors, les eaux pluviaires chargées d'acide carbonique s'introduisirent dans le sol, dévorant le calcaire là où elles purent l'atteindre. En diverses localités, l'action n'est encore que partielle, et c'est pour cela qu'on voit les meulières couronner un massif calcaire lacustre plus ou moins important comme à Étampes, par exemple. Ailleurs, tout le calcaire fut enlevé comme à Montmorency, et le sol fut réduit à ses parties insolubles, nodules de meulière empâtés dans l'argile et dans le sable. Les coquilles, qui n'avaient pas été silicifiées, furent dissoutes avec leur gangue de carbonate calcique, et c'est ainsi que la faune fut réduite à ce cantonnement qui semble si bizarre dans les portions siliceuses de la formation.

Comme on le voit, les terrains de meulière méritent d'être compris dans ceux qui présentent, au premier chef, le *facies continental*, non pas comme se rapportant à l'époque même de leur sédimentation première, mais relativement aux temps où ils ont acquis leurs caractères actuels.

Stanislas MEUNIER.

Animaux

PROMENÉS OU TUÉS DANS LES CIRQUES

CHEZ LES ANCIENS

(*Suite.*)

Il fit paraître pour la première fois un loup-cervier (Pline, VIII, XIX et XXII); cet animal venait des Gaules, et il n'y a pas trop longtemps qu'il a disparu de l'Allemagne, dit Cuvier (*Règne animal*, I, p. 162); du reste, voici ce qu'on lit dans la *Cosmographie du Levant*, de Thévet : « Les loups-cerviers sont trop plus cruels et furieux que ceulx dont nous avons maintenant parlé, et de cette espèce on en vit un en France, ny ha pas longtems; lequel sortant de la forest d'Orléans, au païs du Berry, l'an 1548, dévora plusieurs personnes. Lequel fust tué par ung gentilhomme, huissier de la chambre du Roy nommé Sébastien de Rabutin, signeur de Savigny. Or, n'estoit toutefois ledit loup (comme ledit signeur m'ha dict, moy estant à Fontainebleau, l'an 1554) semblable à nos loups communs, mais avoit le poil tirant sur le léopard. »

Ce Rabutin était l'aïeul de Mme de Sévigné.

Ce fut encore dans les jeux donnés par Pompée qu'on vit un animal appelé κήπους par les Egyptiens, dit Pline (VIII, XIX); « ses pieds de derrière ressemblaient aux pieds et aux jambes de l'homme, et ses pieds de devant à des mains. Depuis ce temps, ajoute-t-il, ces animaux l'ont plus reparu à Rome. »

Il s'agit évidemment d'un singe quelconque.

Pompée fit aussi paraître dans le cirque un rhinocéros unicorne; mais on connaissait déjà cet animal, au moins celui à deux cornes, car Agatarchide, qui écrivait au IIe siècle avant notre ère, en parle, ainsi que plusieurs autres auteurs.

César donna, l'an 708 de Rome (46 ans avant notre ère), des jeux qui rivalisèrent en magnificence avec ceux de son malheureux rival. On y vit pour la première fois une girafe, que les Romains appelaient *Camelopardalis*, chameau-panthère. Moïse est le plus ancien écrivain qui en ait parlé, du moins d'après le texte des Septante, qui appelle *Camelopardalis*, girafe, l'animal désigné sous le nom de זמר (*Zemer*), en hébreu (*Deutéronome*, XIV, v. 5). Les Arabes nomment cet animal *zerafa;* les Grecs anciens, comme les Romains, l'appelaient καμηλοπάρδαλις; les Grecs modernes le nomment ζοράφις.

César fit encore combattre, *pour la première fois*, dans ses jeux des hommes et des taureaux, spectacle immédiatement imité en Espagne, où il est resté depuis, et d'où il tend aujourd'hui à nous envahir. Pline dit (VIII, XLV) : on attribue aux Thessaliens les combats de taureaux. Montés sur des chevaux, ils poursuivent ces animaux, et les tuent en les saisissant par les cornes et en leur tordant le cou. Le dictateur César donna, le premier, ce spectacle à Rome. »

Dans sa *Vie de Claude* (ch. XXI), Suétone parle aussi de ces sortes de jeux : « Claude fit paraître des cavaliers thessaliens, qui poursuivent dans les détours du cirque des taureaux sauvages, sautent sur eux après les avoir fatigués, et les abattent en les saisissant par les cornes. »

En outre, César fit paraître dans l'amphithéâtre quatre cents lions, de la variété la plus forte; deux armées composées de fantassins, de cavaliers et d'éléphants : de chaque côté étaient 20 éléphants, 500 fantassins et 300 cavaliers (Suétone, *Vie de César*, ch. XXXIX); bêtes et gens s'entr'égorgèrent pour la plus grande satisfaction de la canaille romaine. Le dernier jour de son triomphe, César se rendit dans son palais, couronné de fleurs et précédé de plusieurs éléphants qui portaient des flambeaux.

Plus tard, Auguste fit tuer, soit dans le cirque, soit dans le Forum, soit enfin dans les amphithéâtres, environ 3.500 animaux (*Inscriptions des monuments élevés à Auguste par la ville d'Ancyre*).

Ayant, une fois, fait entrer l'eau dans le cirque de Flaminius, on y introduisit, par son ordre, trente-six crocodiles qu'on tailla en pièces (Dion, *Hist. romaine*); dans les jeux célébrés pour la dédicace du temple de Marcellus, commencé par César et terminé par lui, il fit tuer six cents tigres.

D'autres animaux, fort rares, étaient seulement *montrés*

au peuple, promenés devant ses yeux, mais non mis à mort: des tigres privés, des lions et des tigres attelés, etc.; c'est ainsi que Marc-Antoine se faisait traîner dans un char avec la comédienne Cythéris); un serpent de *cinquante coudées* (environ 25 mètres!) fut montré au peuple, toujours par ordre d'Auguste, dans les comices, près du Forum (Suétone, *Vie d'Auguste*, ch. XLIII).

L'an 759 de Rome, Germanicus fit célébrer des jeux où combattirent un éléphant et un rhinocéros; celui-ci fut vaincu. En 765, deux cents lions périrent dans d'autres jeux qu'il donna. Pline dit qu'on y vit des éléphants « se mouvoir en cadence, comme auraient pu le faire des danseurs (VIII, II). »

En 790, dans la dédidace d'un temple à Auguste, Caligula fit mettre à mort dans le cirque 400 ours et 400 tigres (*Dion*, LIX, ch. VII); des chameaux attelés à des quadriges disputèrent le prix de la course. Ce dernier spectacle fut aussi donné plus tard par Héliogabale (*Lampride*, ch. XXIII).

Claude, ayant fait rebâtir le théâtre de Pompée, détruit par un incendie, en fit la dédicace solennelle, et — naturellement, — les animaux participèrent à la fête : 300 ours et 300 tigres furent mis à mort; les cavaliers thessaliens firent une *corrida de toros*, mais Suétone ne nous dit pas combien des uns et des autres restèrent sur le terrain (*Vie de Claude*, ch. XXXI; Pline, VIII, XVII; Dion, LX, VII); c'est à l'époque de ces jeux que l'on découvrit le moyen dont j'ai parlé plus haut, de prendre vivants les lions en leur jetant un voile sur la tête. Ce genre de chasse fut très souvent, par la suite, représenté dans les cirques : voilà pourtant un exercice que les Espagnols n'ont pas eu l'idée d'adopter, eux qui présentent le voile au taureau.

L'an 833 de Rome (80 de notre ère), à propos de la dédicace du théâtre et des thermes qui portent encore son nom, Titus donna des jeux où le nombre des animaux tués (et des hommes aussi) atteignit un chiffre extraordinaire. Suétone, Eutrope et Eusèbe disent 5.000 animaux; Dion dit 9.000 (liv. LXVI, ch. XXV) :

« ... Titus, dans les autres occasions, ne fit rien de remarquable; mais, lors de la dédicace de l'amphithéâtre et des bains qui portent son nom, il donna des spectacles nombreux et merveilleux. Des grues se battirent les unes contre les autres; quatre éléphants, une foule d'autres animaux, tant domestiques que sauvages, au nombre d'environ *neuf mille*, furent égorgés, et des femmes, de basse condition, il est vrai, aidèrent à les tuer. Beaucoup d'hommes se firent gladiateurs; beaucoup aussi luttèrent en troupes dans des combats sur terre et sur mer. Après avoir tout à coup rempli d'eau cet amphithéâtre, Titus y fit paraître des chevaux, des taureaux et d'autres animaux apprivoisés, qu'on avait dressés à faire dans l'eau les mêmes exercices que sur terre. Dans le bois de Caius et de Julius, que jadis Auguste avait fait creuser pour cet effet, il y eût, le premier jour, combat de gladiateurs et massacre d'animaux, le lac ayant été recouvert d'un plancher au droit des statues, et de constructions tout alentour. Le deuxième jour, jeux du cirque. Le troisième, combat naval de 3.000 hommes et, ensuite, combat sur terre. Les Athéniens, ayant vaincu les Syracusains (ce furent les noms qu'ils avaient pris pour le combat), descendirent dans l'eau et emportèrent d'assaut un fort qui y avait été construit.

« *On eut pendant* CENT JOURS ces sortes de spectacles sous les yeux... » — (Et maintenant la *tombola* finale, comme aujourd'hui, d'ailleurs, cela se pratique) — « ... Titus donna aussi au peuple des choses utiles; il jetait, d'un lieu élevé sur le théâtre, de petites boules de bois portant un bon; celle-ci pour quelque comestible, celle-là pour un vêtement, une autre pour un vase d'argent, une autre encore pour un vase d'or, pour des chevaux, pour des attelages, pour des troupeaux, pour des esclaves; ceux qui les avaient attrapées devaient les remettre aux officiers chargés de la distribution, et recevoir l'objet désigné. »

Se fait-on une idée de la distribution de horions qui avait lieu tout d'abord, pour entrer en possession de ces bienheureuses boules?... C'était encore là un spectacle fort agréable : on s'égorgeait, on s'étranglait, on se dévorait : c'était une nouvelle représentation d'un combat sur terre, mais sans armes ostensibles, *unguibus et rostris :* qu'on fasse cela de nos jours, et ce sera — en grand — ce que vous voyez quand une bande de gamins suivent un baptême en criant : « Vive la marraine !... » Dès qu'une poignée de dragées ou de sous est jetée, les petits bandits ne connaissent plus d'obstacles, et ils se gourment comme des Romains authentiques.

Domitien donna des jeux où il fit combattre un rhinocéros bicorne contre un ours. Martial nous en parle dans la XXIIe épigramme de son livre *De Spectaculis :*

« Tandis que les maîtres, pleins de crainte, excitent le rhinocéros, qui rassemble pendant longtemps en lui-même une épouvantable fureur, ils désespèrent de voir se livrer le combat qu'ils ont annoncé. Mais enfin, la furie qui, une première fois déjà, s'était emparée de l'animal, éclate soudain : de sa double corne il enlève un ours pesant, aussi facilement qu'un taureau lance dans les airs les mannequins qu'on lui présente. »

Trajan fit célébrer des jeux qui durèrent CENT CINQ JOURS, et pendant lesquels on tua, dit Dion (*Hist. romaine*, LXVIII, XV), *onze mille* animaux domestiques ou sauvages.

Dans les jeux que célébra Hadrien, il périt en une seule fois cent lions et cent lionnes (Spartianus, *Vie d'Hadrien*, ch. VII).

Sous Antonin le Pieux, on vit dans les amphithéâtres de nouveaux animaux, non encore bien définis aujourd'hui : la *crocuta*, ou *crocotta* (Pline, VIII, LIII et XI, XXXVII) et le *Strepsiceros*. — D'après Cuvier, le Strepsiceros serait l'antilope *addax*; quant à la Crocotta, ce serait tout bonnement l'hyène grise tachetée de noir. Dans ces mêmes jeux du pieux Antonin, on lâcha en une seule fois dans le cirque cent lions (*centum etiam leones unâ missione edidit*. J. Capitolinus, *Vie d'Antonin le Pieux*, ch. X).

Sous l'empereur Commode, des autruches parurent dans le cirque : il les combattait lui-même et leur coupait la tête, qu'il présentait ensuite aux sénateurs pour les effrayer (*Hérodien*, liv. I, ch. XLVI). Cet historien ajoute : « ces oiseaux, ayant la tête coupée, continuèrent quelque temps leur course, comme s'ils n'eussent rien souffert (ὁρμῇ τοῦ βέλους ἔτι περιθεῖν αὐτὰς, ὡς μηδὲν παθούσας). Commode fit périr une foule de cerfs, de lions, de damas, etc. »

Dans les jeux que donna Sévère la dixième année de son règne, Dion dit qu' « on y vit soixante sangliers combattre entre eux.... On avait aussi construit dans l'amphithéâtre une vaste cage en forme de navire, disposée de manière à contenir 400 bêtes féroces, et à les laisser échapper toutes à la fois. A l'instant où cette

machine s'ouvrit, il en sortit des ours, des lions, des lionnes, des panthères, des ours, des autruches, des ânes sauvages et des bisons (βισσονες, des *aurochs* d'après Cuvier), espèce de bœuf d'aspect et de mœurs barbares; de sorte que l'on vit sept cents bêtes féroces et plusieurs animaux domestiques s'entremêler dans une course affolée et y trouver la mort; car cent de ces animaux furent tués chacun des sept jours que durèrent les fêtes (LXXVI, c. I) ».

On ne s'explique pas bien qu'il n'y ait eu que cent bêtes tuées chaque jour; en effet, 400 bêtes féroces furent lâchées à la fois, en même temps, sans doute, que trois cents animaux non féroces, puisqu'il y avait en tout 700 bêtes... Il est probable que, dès le lâchage de tous ces êtres, ils n'attendirent pas la permission du directeur des jeux pour s'entre-dévorer....

Gordien I fit paraître en un seul jour dans le cirque, dit son biographe J. Capitolin, cent tigres d'Afrique et mille ours. Une autre fois, il donna dans le cirque une chasse où parurent 200 chevreuils (*cervi palmati*), dont quelques-uns étaient venus de la Grande-Bretagne, trente chevaux sauvages, cent girafes, trente ânes sauvages, cent cinquante sangliers, deux cents chamois (*ibices*) deux cents antilopes, et trois cents autruches d'Afrique *peintes en rouge*.

Après avoir vaincu l'illustre reine Zénobie, Aurélien triompha et monta au Capitole dans un char traîné par quatre cerfs, qu'il immola à Jupiter; vingt éléphants et des bêtes féroces de Libye (*tigres*) apprivoisées le précédaient avec deux cents autres animaux sauvages ramenés de la Palestine. Il fit cadeau de tous ces animaux à des particuliers, pour ne pas priver le Trésor de l'Etat par l'entretien de ces bêtes. Venaient ensuite quatre autres tigres, des girafes et des élans.

Lors de son triomphe, Probus fit dresser des arbres dans tout le cirque, et l'on enferma dans cette forêt mille autruches, mille cerfs, mille sangliers, mille antilopes, des chamois, des girafes, et une foule d'autres animaux herbivores. Tous les spectateurs furent admis à prendre chacun l'animal qui lui convenait....

Nous pouvons nous arrêter là. Ces quelques citations d'auteurs anciens suffisent pour nous montrer les ravages de tous genres qu'exerçait Rome sur la terre entière. Le mot célèbre de Tacite : *ubi solitudinem faciunt, pacem appellant*, était réellement vrai, non seulement pour les populations libres qu'elle détruisait pour les soumettre (*tuer pour apprendre à vivre*), mais même pour les forêts qu'elle dépeuplait de leurs hôtes naturels.

En résumé, nous pouvons dresser la liste suivante des animaux que les anciens ont montrés, promenés ou massacrés devant des foules stupides, atteintes d'une pléthore de civilisation confinant à la bestialité la plus immonde et ne demandant, comme suprême bonheur, comme idéal, que *panem et circenses* — du pain et du.... sang. Il était temps que les *Barbares* vinssent mettre un peu de vraie civilisation parmi ces sauvages, — dévastateurs et maîtres du monde entier :

Ane sauvage (zèbre, *onager*).
Auroch.
Autruche.
Babiroussa (*aper cornutus*).
Cerf.
Chameau.
Chamois.
Cheval sauvage.
Chèvre sauvage.
Chevreuil.
Chiens d'Ecosse.
Coudous (*Strepsiceros*), antilope *addax*.
Crocodile.
Dama (*Nanguer*, antilope).
Élan.
Éléphant.
Girafe.
Grue.
Guépard (*leo non jubatus*).
Hippopotame.
Hyène.
Léopard.
Lièvre blanc.
Lion.
Loup-cervier.
Ours terrestre.
Ours marin.
Panthère.
Phoque.
Rhinocéros.
Sanglier.
Serpents
Singes.
Tigre.
Vache de Barbarie (*bubalis*, antilope.
Et le fameux OS du monstre tué par Persée pour sauver la belle Andromède.

E. Santini de Riols.

LE CORDON DE LA LOGE DU THURICOLA

Il existe, parmi les infusoires ciliés un petit animal appelé le Thuricola, qui présente à l'observateur quelque chose de bien extraordinaire. Qu'on s'imagine un corps ovalaire allongé, logé dans un petit étui transparent comme du verre, étui que l'on appelle une logette. Cette logette a la forme d'un cylindre ouvert en avant et fermé en arrière comme un étui d'aiguilles à coudre. L'animal s'insère au fond de sa logette, à l'aide d'un pied épais et court. La logette elle-même peut se fixer aux plantes aquatiques ou à des débris de toute espèce résidant au fond des eaux douces. Mais ce qu'il y a de plus curieux, c'est que l'ouverture de la logette est munie d'une petite soupape bien ronde, fermant exactement son orifice à l'aide d'une petite charnière sur le côté gauche, quand on regarde l'animal par le dos. Or un petit cordon très mince part de la charnière et descend à gauche, le long du corps de l'animal dans toute son étendue, et vient s'insérer en bas au bout du corps de l'animal, au-dessus de son gros pied court. Voici alors ce qui arrive. Quand l'animal veut prendre l'air et chercher sa nourriture, il s'allonge de tout son long, en sortant une partie du corps par l'orifice de la logette, dont il a refoulé la soupape à gauche. Alors il agite en liberté les cils dont il est muni, pour faire arriver jusqu'à sa bouche les particules flottant dans le liquide. Au contraire, rentre-t-il dans sa logette en se pelotonnant tout au fond, il se rétracte tout entier sur son pied, et par la même occasion il ferme sans le vouloir la soupape de l'orifice, en tirant inconsciemment sur le cordon.

Tandis qu'une concierge, dans sa loge à Paris, tire le cordon pour ouvrir la porte, le Thuricola ferme la porte de sa logette en se pelotonnant jusqu'au fond. De cette façon, ce petit animal est à l'abri de ses nombreux ennemis. Bien plus, il peut voir, par le verre transparent de sa logette, tout ce qui se passe autour de lui. Si donc il voit à sa portée une proie qui le séduit, rien n'est plus facile pour lui que de s'allonger en buttant sa tête contre la soupape, qui s'ouvre à l'instant et lui permet de mettre le nez dehors. Là, il fait jouer ses cils et produit dans le liquide un courant, qui amène droit à sa bouche la nourriture qu'il avait convoitée. On voit que la nature s'est montrée une mère prévoyante, à l'égard de son enfant privilégié : il est à l'abri dans sa coque, à moins qu'il ne s'attarde trop longtemps le nez dehors.

Beaucoup d'autres infusoires sont logés dans des étuis analogues, qui les enveloppent plus ou moins complètement; mais le Thuricola est le seul, à notre connaissance, qui soit muni d'une petite porte avec un cordon pour la fermer en tirant dessus. Ce cordon fait partie de son corps au même titre que la coque et ses autres organes. Il a sécrété sa coque, comme nous faisons pousser nos ongles et nos cheveux, c'est-à-dire sans même en avoir conscience. Il n'a pas plus construit son cordon que nous ne nous sommes fabriqué nos bras ni nos jambes. Qui donc a songé à donner à son protoplasma la propriété de filer un cordon pour fermer sa petite soupape; si ce n'est l'Auteur même de la création tout entière? Pourquoi ce petit être est-il privilégié sous ce rapport, au milieu de tant d'autres qui ne le sont pas au même degré? D'autres aussi, les Operculaires, sont munis d'un opercule; mais on ne leur a pas encore trouvé de cordon, comme au Thuricola. D'autres encore ont une logette, mais n'ont pas d'opercule pour la fermer, les folliculaires par exemple. Il est vrai qu'en revanche leur logette est souvent plus élégante et que leur corps a lui-même une

forme plus gracieuse que celui d'une limace : on ne peut pas tout avoir à soi tout seul, bien entendu.

Un autre appendice bien intéressant aussi, c'est une petite collerette que présentent les infusoires choano-flagellés, autour de leur extrémité antérieure. Cette collerette, évasée en avant, peut être comparée à un abat-jour conique renversé, au milieu duquel part le fouet ou le flagellum. Elle est si fine et si délicate, qu'elle n'a pu être révélée qu'à l'aide d'un microscope des plus puissants; donnant un grossissement énorme de 2000 fois en diamètre, soit de 4 millions de fois en surface! A cette amplification démesurée, ce que l'on avait pris pour 3 petites pointes, 1 médiane et 2 divergentes, représente le profil de cet abat-jour renversé, où il manque la large ouverture évasée, avec le flagellum central, où manque son bout terminal d'une finesse excessive.

On comprend le rôle que joue la collerette, tout autour de l'insertion du flagellum : elle joue le rôle d'une cuvette, dont les bords évasés recueillent les particules alimentaires, amenées jusque là par le remous que le flagellum exerce dans le liquide. Comprend-on ces infusoires, munis d'une assiette autour de leur bouche, à l'extrémité antérieure du corps, pour recueillir leurs aliments avant de les avaler, en les mettant à la disposition de l'animal pour le moment où il voudra bien les utiliser? Est-il possible de pousser plus loin la prévoyance, en faveur d'animaux qui n'ont ni bras, ni jambes, ni même de bouche réelle; mais chez lesquels un flagellum, une collerette et un protoplasma complaisant tiennent lieu de tout ce qui pourrait leur manquer! Evidemment ce protoplasma ne pense pas et ne s'est pas créé lui-même; pas plus que notre Thuricola n'a songé à créer un cordon pour fermer la porte de sa logette. Qui donc y a pensé pour eux, si ce n'est la nature prévoyante, qui a donné à ce protoplasma inconscient le pouvoir de se créer à lui-même des organes si utiles et si merveilleusement appropriés à ses besoins? Et qu'est-ce que cette nature prévoyante, si judicieuse et si réfléchie, si ce n'est le Créateur lui-même. N'est-ce pas le cas de répéter après bien d'autres : *natura maxime miranda in minimis*. C'est dans les petits êtres que nous avons tout lieu d'admirer la Nature. Mais Nature n'est qu'un mot, qui nous dissimule mal son souverain Auteur.

Tout ce qui vit, en ce monde terrestre, ne vit que grâce aux forces actives qui se dégagent du soleil. Enlevez le soleil, et la terre n'est plus qu'une lune déserte, sans éclat et sans vie. Or le soleil est une boule de feu infiniment vaste, mais ce n'est que du feu sans intelligence par lui-même. Comment peut-il alimenter sur la terre tant de cerveaux intelligents? Est-ce par une simple transformation des forces, et alors nous plaçons l'intelligence infiniment au-dessous de la chaleur elle-même. Il y a donc autre chose que des forces dans l'univers, il y a une Intelligence créatrice.

Dr Bougon.

DESCRIPTION DE COLÉOPTÈRES

Thaptor variegatus. Modérément allongé, foncé mais revêtu en dessus d'une pubescence fine et couchée, variée, cette pubescence faite de poils blanchâtres ou jaune doré mélangés et disposés, soit en taches, soit en lignes, avec de-ci de là quelques parties dénudées ayant un aspect plus foncé. Prothorax nettement atténué en avant, non relevé sur le bord antérieur, nettement sinué sur les côtés de sa base et subarqué sur le milieu. Ecusson triangulaire, pubescent de grisâtre. Elytres un peu plus larges que la base du prothorax, ayant les épaules élevées et flanquées, sur leur côté interne, d'une dépression très nette et longue, faiblement striés sur les côtés ou à l'extrémité. Dessous du corps densément pubescent de blanchâtre. Pattes foncées.

Long. 4 mill. environ. Brésil : Goyas (coll. Pic).

Bien caractérisé, ainsi que les deux espèces suivantes (la dernière aussi remarquable par sa forme plus courte) par la pubescence.

Thaptor tessellatus. Noir, peu diminué aux deux extrémités, et surtout en arrière, orné de macules ou fascies sinueuses d'un brun jaunâtre (rappelant un peu par son dessin *Brachytarsus tessellatus* Boh.) avec les pattes en partie roussâtres. Assez voisin de forme du précédent, mais moins atténué aux extrémités, élytres moins gibbeux, dépourvus de dépression humérale nette.

Long. 3,7 mill. Brésil : Goyas. (coll. Pic).

Thaptor brevipennis. Relativement court et large, assez diminué aux deux extrémités, foncé mais revêtu en dessus d'une pubescence brillante, fine et couchée, à peu près uniforme, d'un gris jaunâtre. Antennes et pattes roussâtres. Prothorax court, arqué en avant, vu de dessus, échancré sur les cotés de sa base et faiblement arqué sur son milieu. Ecusson assez large. Elytres courts, bien convexes, nettement atténués à l'extrémité, un peu plus larges que le prothorax à la base avec les épaules modérément élevées et flanquées sur leur côté interne d'une dépression moyenne, ces organes nettement striés sur les côtés. Dessous du corps obscur, finement pubescent de gris jaunâtre.

Long. 3,3 mill. Brésil : Goyas (coll. Pic).

Espèce, par sa forme plus courte et plus élargie sur le milieu, bien distincte des autres espèces classées dans ce groupe, et que je mets provisoirement dans le genre *Thaptor* Gorham.

M. Pic.

LES COLEOPHORA DU DORYCNIUM

Le *Dorycnium suffruticosum* Vill. est une plante aimée des chercheurs de chenilles, qui ne se montre jamais ingrate et récompense toujours la peine que l'on prend à l'examiner. Elle nourrit un nombre considérable d'espèces de chenilles et, en toute saison, elle offre au chasseur un gibier aussi varié qu'intéressant.

Veut-on une liste de chenilles qui se trouvent, ou spécialement, ou très fréquemment, sur cette légumineuse?

Leucoph. sinapis, Thecla rubi, Lyc. ægon?, argiolus, melanops; Ino statices (1), Zyg. sarpedon, stæchadis, lavandulæ, rhadamanthus, carniolica, occitanica ; Arctia purpurata, fasciata ; Bombyx dorycnii (franconica) ; Agrotis v. neglecta, Toxoc. craccæ, Acidalia circuitaria, calunetaria [2]; Pellonia calabraria, Croc. elinguaria, Synopsia sociaria, Staudingeraria, Gnophos obscuraria, Eurrh. plumistaria, Selidos. ericetaria, tæniolaria; Eubol. catalaunaria, Scod. penulataria, conspersaria; Ligia opacaria, jourdanaria; Eupithecia phœniceata.

Voilà pour les macrolépidoptères. Les micros sont moins nombreux. On peut citer :

Tortrix croceana, rusticana; Cochylis simoniana, Gelechia lugubrella, Teleia sequax, Anacampsis biguttella, Tachyptilia hirsutella; Coleophora spumosella, ononidella, congeriella, acrisella, mongetella; Butalis obscurella, dorycniella.

Je connais encore quelques autres chenilles de micros qui mangent le *Dorycnium*; mais, n'ayant pu en obtenir le papillon, je ne puis dire à quelles espèces elles appartiennent.

On peut voir, par la liste des micros ci-dessus, que le genre *Coleophora* est celui qui a le plus d'espèces sur le *Dorycnium*. Je me propose de passer rapidement en revue ces dernières, afin de montrer que, si le même végétal peut nourrir plusieurs espèces du même genre, ces espèces présenteront de si notables différences qu'il sera impossible de les confondre.

I. — *Coleophora spumosella* Stgr. est un papillon de 15-17 millimètres d'envergure; ses antennes sont blanches

(1) Quelque étrange que cela paraisse, cette chenille d'*Ino* vit très réellement sur le *Dorycnium*. Je l'y ai trouvée à plusieurs reprises et l'en ai nourrie pendant plusieurs jours.

[2] L'*Acidalia submutata* est aussi signalée sur le *Dorycnium* par quelques auteurs, mais à tort peut-être, car je la crois spéciale au *Thymus vulgaris*.

avec un petit pinceau de poils jaunâtres à leur base; ses ailes antérieures sont d'un jaune paille ou jaune d'or et ornées de trois bandes argentées : une costale, plus épaisse, n'atteignant pas la base de l'aile, la seconde occupe le milieu de l'aile et s'infléchit avant le bord externe; la troisième est dans le pli; l'espace compris entre la première et la seconde bande argentée forme comme une tache allongée, cunéiforme et rembrunie; ses ailes inférieures sont d'un gris foncé et luisant.

Sa chenille est d'un brun vineux avec la tête, l'écusson du premier segment et les petites plaques cornées du second, le clapet et les pattes écailleuses d'un noir luisant. Son fourreau, fait entièrement d'un tissu et d'un enduit gommeux que la chenille dégorge, se compose d'un étui arrondi en dessus, caréné en dessous, recourbé en arrière et recouvert d'une membrane parcheminée sinuée longitudinalement et un peu gaufrée en avant qui rappelle celle de la *Coleophora paltiatella* Zk. si connue. La couleur de ce fourreau est variable : les parties les plus anciennes sont brunâtres, les plus récentes sont blanchâtres. Parfois, on trouve des fourreaux presque entièrement blanchâtres et d'autres presque noirs.

Ces fourreaux se rencontrent dans l'Ardèche et sur le *Dorycnium* et sur l'*Ononis*. Les feuilles minées et devenues blanches décèlent leur présence.

Cette *Coleophora* est à taille en mai et juin et donne son papillon en juillet.

Il convient de rapporter à la *Col. spumosella* Stgr. la *Col. ononidella* Mill. dont les fourreaux, surtout au sud-ouest de la France (département des Landes), sont presque blancs.

2. — La *Coleophora congeriella* Stgr. est un petit papillon de dix à onze millimètres d'envergure. Ses antennes sont annelées de brun et de blanc, avec la base garnie de poils longs et jaunâtres; ses ailes antérieures sont d'un jaune pâle et ornées de trois lignes argentées : la costale s'étend depuis la base jusqu'à l'apex, la seconde, peu marquée, occupe le milieu de l'aile, la troisième est sur le bord interne; ses ailes inférieures sont d'un gris luisant; tête et thorax d'un blanc pur.

Sa chenille est d'un gris jaunâtre, avec la tête, l'écusson du premier segment, les petites plaques cornées du deuxième et même du troisième segment qui sont bien distinctes et le clapet noirâtres, les pattes écailleuses grises. Son fourreau a la forme d'un grain de céréale avec l'extrémité bivalve un peu recourbée; il se compose de petites folioles de *Dorycnium* préalablement minées, perforées d'un côté à la base, appliquées obliquement et ajoutées les unes aux autres alternativement de chaque côté : quatre ou cinq folioles suffisent à ce petit fourreau.

On commence à le trouver en septembre, mais la chenille passe l'hiver et n'atteint tout son accroissement qu'en mars ou avril selon les localités, et le papillon éclôt en mai.

Cette espèce prise d'abord en Espagne comme la *Col. spumosella*, doit se rencontrer partout où pousse le *Dorycnicum suffruticosum*. Cependant, jusqu'ici on ne l'avait signalée que dans les Alpes-Maritimes. Je l'ai trouvée plus ou moins communément dans les Pyrénées-Orientales et dans l'Ardèche.

3. — La *Coleophora acrisella* Mill. est à peu près de la taille de *congeriella*; ses antennes sont blanches avec la base garnie de poils courts, épais et blancs; ses ailes supérieures sont d'un brun marron à reflets dorés avec la côte d'un beau blanc; ses ailes inférieures sont d'un gris foncé, luisant, tête et thorax d'un blanc pur.

Sa chenille est d'un gris jaunâtre avec la tête brun jaunâtre, l'écusson du premier segment, les petites plaques cornées des deuxième et troisième segments, le clapet et les pattes écailleuses brun foncé ou noirâtres. Son fourreau, arrondi en dessus, plat en dessous, recourbé en arrière et contourné sur un côté, bivalve, se compose de huit à dix folioles préalablement minées, transpercées d'un bord à l'autre, puis juxtaposées transversalement les unes aux autres. C'est un singulier fourreau, car il est peut-être le seul parmi les *Coleophora* à présenter une extrémité à tendance hélicoïdale.

Cette *Coleophora* a été nommée *acrisella* par Millière, parce qu'il pensait d'abord que sa chenille vivait sur l'*Aster* (*Erigeron*) *acris* L. En réalité, elle vit sur le *Dorycnium* et elle est à taille en avril et mai. Le papillon éclôt en juin. A-t-il deux générations? Cette question ne me paraît devoir être résolue que lorsqu'on aura trouvé des chenilles de cette *Coleophora* vivant et minant les feuilles du *Dorycnium* en juillet et août. Il est certain toutefois que le papillon réapparaît en septembre et peut-être plus abondamment qu'en juin. Il est aussi commun dans l'Ardèche que dans les Alpes-Maritimes.

4. — *Coleophora mongetella* n. sp. Cette espèce inédite est plus grande que les deux précédentes et mesure 13 à 14 millimètres. Les antennes sont annelées de blanc et de brun et garnies à la base d'un petit pinceau de poils jaunâtres; ses ailes supérieures sont d'un jaune serin clair, un peu plus foncé cependant vers l'apex, avec une ligne costale, une médiane, une plicale et le bord interne d'un beau blanc, ainsi que la tête et le thorax.

La chenille qui produit ce papillon a une forme singulière. On dirait une petite boule, tant les segments antérieurs et postérieurs sont amincis et les intermédiaires renflés. Elle est blanche, à tête jaune de miel clair, écusson brun clair avec des taches noirâtres au bord postérieur; petites plaques écailleuses du deuxième segment noirâtres, clapet brun, pattes écailleuses blanchâtres. Vit dans la gousse globulaire du *Dorycnium suffruticosum*, qui lui sert de fourreau; la base de la gousse porte un petit tube de soie comme ouverture du fourreau, l'autre extrémité présente un petit prolongement trifide en guise de fermeture.

Depuis un bon nombre d'années déjà, M. René Oberthür, en cherchant des chenilles de *Zygæna occitanica* en juillet sur le *Dorycnium*, dans les environs de Vernet-les-Bains (Pyrénées-Orientales), avait fréquemment remarqué que certaines gousses de cette papilionacée remuaient, se déplaçaient *motu proprio*, en un mot semblaient être animées. J'avais trouvé moi-même de semblables gousses à *Amboulia* (Pyrénées-Orientales) en juillet 1894 et, à la forme des chenilles qui les habitaient, j'avais bien reconnu une *Coleophora*, mais je n'en avais rien obtenu. C'est seulement quelques années après que j'ai rencontré de nouveau ces graines dans l'Ardèche où j'ai pu les examiner tout à loisir et arriver à connaître l'évolution entière de cette intéressante espèce.

Le papillon apparaît dès que les boutons floraux se montrent au sommet des pousses du *Dorycnium*. Les femelles pondent sur les inflorescences. La petite chenille s'introduit dans une fleur, s'en nourrit et, du calice qu'elle tranche et détache de son pédoncule, elle se sert comme d'un fourreau, absolument comme fait la *Ptochenusa*

subocellea du calice d'*Origanum*, de *Nepeta* ou d'autre labiée qui la nourrit.

Bientôt, les graines de *Dorycnium* ayant grossi, ce n'est plus à la fleur, au tendre ovaire, que la chenille de *Mongetella* s'attaque, mais à la graine elle-même. C'est à la base même, au pédoncule, qu'elle perce la gousse, y introduit d'abord sa tête, puis ses trois premiers segments et enfin tout son corps, au fur et à mesure qu'elle la vide de son contenu. Les gousses ainsi vidées sont jaunes, tandis que les gousses intactes deviennent rougeâtres ; il est donc facile de reconnaître, au simple coup d'œil, la présence de cette chenille. Dans le courant de juillet, parvenue à toute sa taille, elle quitte le haut de la plante, descend jusqu'à la bifurcation des plus grosses branches, ou bien même plus bas et près de terre, sur les vieux pieds auxquels elle se fixe solidement par un tissu soyeux et ressemble alors à un vieux bourgeon non développé. Elle n'en bougera plus et attendra le retour du printemps pour se transformer. Cette opération a lieu généralement dans la dernière quinzaine d'avril et le papillon paraît en mai.

C'est ainsi que les choses se passent dans l'Ardèche.

Pour terminer, voici une petite clef dichotomique qui fera connaître exactement et aisément à quelle espèce peuvent appartenir les chenilles de *Coleophora* que l'on trouve sur le *Dorycnium suffruticosum* (1).

1. — Fourreau sans pallium, formé de matériaux empruntés au Dorycnium..... 2.
Fourreau à pallium et formé d'une matière produite par la chenille elle-même..... *spumosella.*
2. — Fourreau fabriqué avec des folioles du Dorycnium ..... 3.
Fourreau fabriqué avec la gousse..... *mongetella.*
3. — Fourreau caréné en dessous, composé de quatre ou cinq folioles disposées obliquement..... *congeriella.*
Fourreau plat en dessous, composé de huit à dix folioles disposées transversalement..... *acrisella.*

P. Chrétien.

(1) J'ai omis à dessein la *Coleophora Giraudi* Rag., que quelques auteurs font vivre sur le *Dorycnium* sans preuve certaine. Ayant l'intention de faire connaître prochainement les premiers états de cette belle *Coleophora*, je me borne à dire aujourd'hui qu'elle ne vit sûrement pas de cette papilionacée et qu'il faut par conséquent la rayer de la liste des micros à chercher sur le *Dorycnium*.

UN CAS PROBABLE DE MIMÉTISME DÉFENSIF

Chez la Ranatre

On sait que d'assez nombreux Orthoptères à corps long et cylindrique imitent, souvent d'une façon remarquable, tantôt des tiges vertes, tantôt des tiges desséchées. Ce sont d'abord, dans la tribu des Phasmiens, les Bacilles, tels que le *Bacillus Rossii* Fabr. du Midi de l'Europe et du Nord de l'Afrique dont une figure a été publiée en 1890 par le *Naturaliste* (2), les genres *Bacteria* *Necroscia*, *Phibalosoma*, *Cyphocrana*, etc., etc., des régions tropicales, tous désignés par les zoologues anglais sous la dénomination de Walking-Stick (bâton marcheur); puis, dans la tribu des Acridiens, le genre *Truxalis* et les genres alliés.

(2) Cuénot. *Sur les moyens de défense des Arthropodes* (Le Naturaliste 12e année, 2e série, n° 72, 1er mars 1890, page 59, fig. 4).

L'ordre des Hémiptères renferme aussi des Insectes qui, par leur forme linéaire, la lenteur de leur démarche et leur coloration, se dissimulent peut-être assez bien au milieu des végétaux. La Ranatre vulgaire, *Ranatra linearis* L., rentre dans ce petit groupe.

En examinant la figure 1 où la Ranatre est représentée

se promenant paresseusement sous l'eau, au milieu de l'enchevêtrement des plantes aquatiques et des multiples débris que le vent chasse dans les mares et les étangs, l'idée vient immédiatement à l'esprit que l'animal qui, les ailes fermées, est uniformément brun, dont le corps ressemble à une baguette et dont les pattes très grêles doivent être presque invisibles sur un fond sombre, présente un cas de mimétisme défensif lui permettant d'échapper facilement à la voracité des Poissons.

Ce qui précède n'est qu'une hypothèse ; mais la Ranatre m'a rendu témoin d'un fait positif beaucoup plus intéressant que je décrirai ci-dessous.

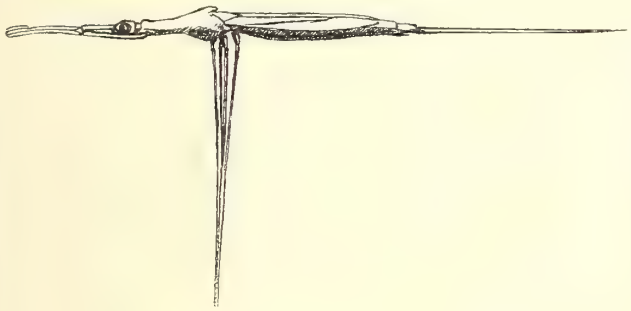
Les Orthoptères Phasmiens cités plus haut, inquiétés par l'approche d'un ennemi ou par des secousses imprimées à la plante qui les porte, font les morts, prenant une attitude raide, de façon à ressembler encore plus à une tige végétale ; une seule patte étendue simulant parfois une petite branche latérale. Les chenilles de Lépidoptères Phaléniens qui imitent aussi des rameaux comme celles de l' *Urapteryx sambucaria* L., de l'*Amphidasys betularia* L. (1), etc., ne cherchent pas non plus à

(1) Voyez le même article de Cuénot, déjà cité, figure 6.

fuir si on touche le végétal sur lequel elles vivent Attachés par leurs fausses pattes postérieures, elles restent dressées ; on peut couper la branche et l'emporter sans que ces curieux animaux changent d'attitude. Or la Ranatre offre un phénomène analogue.

J'avais rapporté chez moi une Ranatre vivante et je l'avais mise dans un vase contenant de l'eau. L'Insecte se promenait lentement sur le fond.

Quelques heures après, désirant l'examiner plus attentivement, je saisis *délicatement* la Ranatre par le milieu du corps en arrière du thorax, au moyen d'une petite



pince. Aussitôt, l'Hémiptère prit l'attitude représentée figure 2 : les pattes de première paire, ou pattes ravisseuses, accolées l'une à l'autre et étendues en avant, les deux filets du tube respiratoire accolés aussi et étendus en droite ligne en arrière, enfin les quatre pattes des deuxième et troisième paires raidies et réunies en un seul faisceau perpendiculaire à l'axe du corps.

Une personne non prévenue, un entomologiste même n'aurait pu reconnaître immédiatement un insecte dans ce système de baguettes ayant l'aspect d'un fragment végétal sec.

L'animal n'ayant été ni froissé ni blessé et n'ayant été manié que très doucement, la position qu'il donna à ses membres ne peut être attribuée à la douleur et me semble devoir être considérée comme une attitude mimétique.

Il est possible que l'observation que je viens de relater ait déjà été faite ; je n'en ai cependant pas trouvé trace dans les divers travaux que j'ai consultés.

F. Plateau.

CIMETIÈRES DE CHIENS & DE CHATS

Enterrer quelqu'un « comme un chien » équivaut à dire que les obsèques ont été réduites à leur plus simple expression et que le lieu de la sépulture ne brillait pas par l'éclat du monument. C'est qu'en effet les chiens ne sont généralement pas traités après leur mort avec autant d'égards que pendant leur vie et plus d'un qui fut aimé par son maître à l'instar d'un parent va pourrir dans quelque coin isolé et ignoré du jardin. Pourquoi cette indifférence *post mortem* que manifeste presque tout le monde pour les bêtes domestiques, même les plus tendrement chéries ? C'est un contraste bien curieux à observer et qui pourrait donner matière à de longues tirades philosophiques. Mais *hic non est locus*. Contentons-nous de constater que cette indifférence n'est pas générale, du moins à l'étranger.

A Londres, à Victoria-Gate, tout près de Hyde-Park où circulent les plus beaux équipages de la métropole, on peut voir un enclos d'une trentaine de mètres de longueur sur vingt-cinq de large, qui jure un peu au milieu des belles maisons qui l'entoure. Si vous regardez à l'intérieur ou mieux si vous y pénétrez après avoir forcé, par votre air attendri, la consigne du gardien, vous apercevrez une série de petites tombes coquettement garnies de fleurs et souvent protégées par des saules pleureurs, tout comme celle de Musset, saules dont la « paleur éplorée » engage au recueillement, Ce cimetière serait-il réservé aux tout jeunes enfants ou même à ceux qui sont morts avant d'avoir vu le jour ? On est tenté de le croire, mais on est vite désillusionné quand on lit les inscriptions que portent les pierres tombales. Une des premières sur laquelle on jette les yeux est celle-ci :

« *Chère vieille Priny* ! »

non loin d'une autre encore plus bizarre :

A Mandie
Une vieille amie.

qui fait pendant à cette inscription tout aussi laconique :

A Flick
Un ami fidèle.

S'adressant à des humains, ces épitaphes seraient plutôt irrespectueuses. Elles deviennent compréhensibles lorsqu'on sait que les restes qui reposent sous les pierres sont... des chiens. Ce cimetière est évidemment une des curiosités de la capitale et cependant les Anglais eux-mêmes l'ignorent. Il y a là, rangées côte à côte, environ deux cents tombes où reposent les compagnons adorés de quelques nobles lords ou de quelques vieilles ladies. Les concessions en sont, paraît-il gratuites, au moins pendant quelques années, les pierres et les inscriptions étant seules à la charge des propriétaires (j'allais dire de la famille !). Les inscriptions partent évidemment d'un bon naturel. Pour le profane, elles paraissent plutôt cocasses. En voici quelques-unes :

A la mémoire bien aimée
de Roby,
le carlin adoré de M. X.
mort le 20 août 1896,
à l'âge de treize mois et demi.
Sincère et dévoué jusqu'à la mort !

Pauvre Roby, mort si jeune ! qui dira jamais les causes qui t'ont ravi à la tendresse de M. X.? Tu dois certainement être jaloux de la belle sépulture de ton voisin Pompéi, auquel on a même consacré une citation de Byron :

Pompéi
le chien favori de
MISS FLORENCE SAINT JOHN
In life the firmest friend
The first to wel come
Foremost to defend.

Le nom du propriétaire est ici écrit en grosses lettres, ce qui, à mon avis, est du dernier mauvais goût. Il en est de même de la suivante :

A la mémoire bénie
Du cher trésor
JOCK
Un coolie écossais
mort le 31 août 1895,
âgé de 15 ans.
Le chien le plus intelligent, dévoué, gentil, tendre, affectueux, possédant le meilleur caractère qui exista jamais. Adoré par son ami dévoué et affligé.
SIR H. SETON GORDON, baronnet.

Ce qui prouve qu'on peut être baronnet et avoir du cœur tout de même. En passant, adressons un souvenir ému à :

Paddy
Le chien chéri de Mme Z.
N'est pas sorti de sa mémoire.

Ainsi qu'

A notre regretté
Spot
Notre ami
toujours regretté.

Sans oublier une chienne dont il est dit qu'

Elle apporta un rayon de soleil
Dans nos existences
Mais hélas! elle l'emporta avec elle!

Il serait bien curieux de savoir si le rayon de soleil se trouve toujours avec elle dans la tombe.

Souvent les épitaphes sont plus courtes. L'une d'elles est ainsi libellée :

« *Jacob!* »

et une autre :

Chère petite Minnihin!

Je ne sais pourquoi, ces inscriptions laconiques me paraissent renfermer plus que les autres un abîme de regrets !

Certains propriétaires ont des concessions à perpétuité où l'on met les chiens au fur et à mesure de leur mort :

Cher chin-chin
et tendre Carlo!
(BILLY).

On remarque plusieurs inscriptions en français, par exemple celle-ci :

Chère Minnie
Courageuse, sensée et de rare beauté
aimante et aimée.

Et cette autre :

A mon cher Wee
..... mes pensées.

Très fréquemment, il est fait allusion au genre de mort du défunt :

Cher petit
Peter
qui mourut subitement...

Ce « subitement » et ces points sont tout un poème. Une autre épitaphe dans le même genre est relative à une chatte, la seule qui existe dans le cimetière :

En souvenir de ma chère petite
CHATTE CHINCHILLA
empoisonnée le 31 juillet!

C'est une chose terrible, même pour une chatte, que de mourir empoisonnée !

Enfin, pour ne pas trop allonger ces citations, reproduisons en deux, des plus cocasses que j'ai tenté vainement de comprendre :

TOPSI CHÉRI
L'ami le plus sûr et le plus dévoué
compagnon de sa mère.

La mère de qui ?

CHER ET AIMANT
DUKE
(Tippy)
Sa chère grand'mère!

La grand'mère de quoi ?

Cruelle énigme!

En Angleterre, d'ailleurs, il est fréquent de voir des particuliers élever, dans leur propriété, des monuments à la mémoire de leurs chiens. C'est ainsi que, cette année même, on vient d'achever le tombeau monumental que Gladstone avait commandé pour celui qui ne l'avait jamais quitté, un magnifique chien qui répondait au nom de Petz. En voici l'épitaphe :

Petz
né à Schwalbach,
mort à Hawarden,
Fidèle jusqu'à la mort.

Cette attention n'est-elle pas curieuse de la part d'un homme aussi occupé que l'était le *Great old man?*

On sait, d'ailleurs, que lord Byron fit élever, en l'honneur de son terre-neuve favori, *Boatswain*, qui l'avait suivi dans ses voyages, un monument qui est encore l'un des ornements les plus remarquables de Newstead. Sur cette tombe, il fit graver ces vers :

The poor Dog ! in life the firmest friend,
The first to welcom, foremore to defend ;
Whose honest heart is still his masters' own;
Who labours, fights, lives, breathes for him alone !

Ces vers sont précédés de l'inscription suivante (en anglais): « Près de ce lieu sont déposés les restes d'un être qui posséda la beauté sans orgueil, la force sans insolence, le courage sans férocité, en un mot, toutes les vertus de l'homme sans ses vices. Cet éloge, qui serait une basse flatterie, s'il était inscrit sur des cendres humaines, n'est qu'un juste tribut à la mémoire de *Boatswain*, chien qui, né à Terre-Neuve, au mois de mai 1803, est mort à New-Abbey, le 18 novembre 1808. »

Nombreux sont d'ailleurs les littérateurs qui firent des épitaphes pour leurs chiens. Ainsi Alexandre Dumas qui fit inscrire sur la fosse de son chien :

Comme le grand Rantzau, d'immortelle mémoire,
Il perdit, mutilé, quoique toujours vainqueur,
La moitié de son corps dans les champs de la gloire
Et Mars ne lui laissa rien d'entier que le cœur!

Pour comprendre cette épitaphe, il faut savoir que le malheureux Pritchard dont il s'agit eut, coup sur coup, trois accidents : pris dans un piège, il y laissa sa patte ; un chasseur furieux de le voir lever du gibier lui envoya une charge de plomb qui en fit un petit Abeilard ; enfin, pour comble de guigne, un vautour lui creva un œil.

M. Richard nous fait connaître que Juste Lipse, le célèbre érudit du XVIe siècle, composa une longue et touchante épitaphe, à propos de la mort d'un de ses chiens favoris, Saphir. En voici la traduction libre et quelque peu abrégée : « Saphir fit les délices de Lipse. C'était un petit chien remarquable entre tous par son intelligence, sa grâce et sa beauté. Il avait plus de quinze ans quand il fut enlevé par un malheureux accident : il tomba dans l'eau bouillante ! Toi qui lis cette épitaphe, que tu sois un ami de Lipse ou que tu sois seulement un admirateur de ce qui est élégant et gracieux — et ce petit chien était un trésor de grâce et d'élégance! — eh bien, si tu ne verses pas de larmes, répands du moins sur ce sol une poignée de fleurs ! »

En Amérique, on vient d'installer un cimetière pour les chiens près du *Calvary Cemetery*, aux portes de Long-Island City. Les terrains les mieux exposés, les plus vastes sont réservés aux chiens illustres ou appartenant aux grandes familles pour les bourses modestes, il y a de petits terrains, mais pas de fosse commune. La dame à qui est venue l'idée de ce cimetière a déclaré à un rédacteur du *New-York Herald* qu'elle était de ceux qui croient que les chiens, les bons chiens, ont une âme, s'ils ne devaient point survivre à cette misérable existence, c'est que, alors, le mérite et la vertu seraient comptés pour rien ; car le plus humble caniche est infiniment meilleur et plus affectueux que 99 0/0 des hommes. » Remarquez que ladite dame fait allusion aux hommes et pas aux représentantes du sexe faible.

On édifie en ce moment, tout près de Paris, dans l'île des Ravageurs, un cimetière pour chiens, qui, bientôt, sera aussi luxueux que celui de Londres. On y adjoindra un four crématoire — excellente idée — et, pour que le caractère artiste et sentimental des Français ne perde jamais ses droits, un musée, véritable panthéon élevé à la gloire de la gente canine. Ce Musée contiendra, en effet, les portraits des chiens ayant opéré des sauvetages ou de ceux qui se seront signalés par leur dévouement, les objets divers les concernant (médailles, colliers d'honneur, etc.), les tableaux consacrés aux actes accomplis par les chiens célèbres et, en général, tout ce qui sera susceptible de développer et d'augmenter, chez les humains, les sentiments d'affection pour les chiens. A cet effet, il y aura aussi peut-être, dans la salle du musée, des conférences pour les

enfants. Ce cimetière, d'ailleurs, n'est pas, comme on pourrait le croire, sous la dépendance de la Société protectrice des animaux; celle-ci, à laquelle je m'étais adressé pour avoir des renseignements, a bien voulu me répondre « que le Conseil de la Société, estimant que la protection s'arrêtait à la mort, a conclu qu'il n'y avait pas à donner suite au projet qui lui était soumis ». Les fondateurs du cimetière pensent qu'il y aura tous les ans 2.000 enfouissements de 10 à 50 francs, 475 à 100 fr. et 25 à 500 francs; 800 chiens environ seront enterrés dans la fosse commune *gratis pro Deo*.

Si on excepte la nécropole qui existait à Sceaux il y a quelques années, ce cimetière est une véritable nouveauté. En France, en effet, notre sollicitude pour le meilleur ami de l'homme ne s'étendait qu'à l'animal vivant : nous n'avions que divers hôpitaux pour les chiens et les chats.

Le premier a été fondé par les filles de Claude Bernard, qui voulurent expier ainsi les tortures que leur père avait fait subir aux animaux de laboratoire dans ses recherches de physiologie. A Colombes, elles installèrent, dans ce but, toute une maison dont le haut était réservé aux chats et le bas aux chiens. Pour éviter les scènes dangereuses, mâles et femelles étaient séparées. Aujourd'hui, il y a plusieurs hôpitaux analogues à Paris même. L'un d'eux a été créé, aux Ternes, par Mme la baronne d'Herpent, descendante de Mirabeau et cousine de Gyp; à l'heure actuelle, elle n'a pas sauvé moins de 2.600 chiens.

A Londres, il s'est formé aussi une ligue pour la protection des chats abandonnés. Au n° 80 de Park-road, Hamptead, il y a une maison de refuge entretenue par les dons des plus grands noms d'Angleterre, entre autres la duchesse de Sutherland, la duchesse de Bedford, lady Warwick, lady Dudley, lady Munster, etc. On y conduit les chats errants et on les soigne avec une grande sollicitude.

Ne quittons pas cette question hospitalière sans rappeler que, dans les Indes, il existe des hôpitaux... pour puces. Ce sont des Hindous fanatiques qui mettent leur sang au service de ces bestioles que Jules Renard a si bien décrites : « Des grains de tabac à ressort. »

Mais revenons à la question des cimetières. Les chats, eux aussi, ont eu le leur. En Egypte, à Bubastis, il y en avait de spécialement réservés aux chats sacrés. Les fouilles que l'on y a faites dans ces derniers temps ont permis de se rendre compte que ces animaux appartenaient à l'espèce *Felis maniculatus* — autrement dit *chat ganté* — qui existe encore aujourd'hui à l'état sauvage dans le Soudan et la Nubie. Les uns étaient enroulés seuls dans des bandelettes couvertes d'hiéroglyphes à leur louange; d'autres avaient été embaumés en famille et une seule enveloppe en contenait plusieurs. A Beni-Hassan, près d'un petit temple nommé la Grotte de Diane, on rencontre aussi beaucoup d'hypogées où ont été déposés les chats consacrés à Pacht. Dans la plupart des tombeaux égyptiens, on trouve d'ailleurs presque toujours un ou deux chats embaumés auprès de leur maître. On sait que les Égyptiens adoraient le chat parce qu'ils croyaient qu'Isis, pour éviter la fureur de Typhon et des Géants, s'était dérobée à leurs recherches en prenant la figure du chat. Ils en étaient si convaincus qu'ils supposaient que le chat faisait autant de petits qu'il y a de jours dans le mois lunaire. Ils admettaient aussi que les portées augmentaient chaque fois de un à vingt-huit, ce qui prouvait bien qu'il y avait une relation entre la lune et le chat. Plutarque raconte cela sans rire et sans même chercher à réfuter une pareille extravagance.

Rappelons aussi le mausolée que Mme de Lesdiguières fit élever à sa chatte *Ménine*. Ce monument avait été élevé dans le jardin de son hôtel situé rue de la Cerisaie. Il représentait un sarcophage de marbre noir, surmonté d'une chatte, noire aussi, reposant sur un coussin de marbre blanc. Au côté gauche du piédestal, on lisait :

CI GIST
MENINE,
la plus aimable et la plus aimée de toutes les chattes.

Sur l'autre face, on pouvait lire

Ci-gît une chatte jolie.
Sa maîtresse, qui n'aima rien,
L'aima jusques à la folie!
Pourquoi le dire? On le voit bien.

Le culte des animaux morts ne se manifeste pas seulement par l'inhumation dans la terre. Nombre de personnes font empailler leurs chats, chiens, singes ou oiseaux qui viennent à passer de vie à trépas. D'autres conservent leur squelette. Ce fut le cas du chat de Pétrarque, la seule consolation qui lui resta, dans sa retraite d'Arqua, quand il eut perdu sa bien-aimée Laure. Ce squelette est religieusement conservé au musée de Padoue.

Enfin, j'ai connu, dans un village du littoral, à Saint-Vaast-la-Hougue, un homme qui ne pouvait supporter l'idée d'enterrer les petits oiseaux qui, de leur vivant, faisaient sa joie. Lorsque l'un d'eux venait à mourir, il l'enfermait dans une boîte de fer-blanc bien soudée et allait le jeter en pleine mer. Comme il avait de nombreux pensionnaires, il venait souvent nous demander d'aller draguer en mer avec nous pour pouvoir pratiquer sa pieuse opération. Un jour l'un de nous — un sans-cœur évidemment — lui dit, par manière de plaisanterie que la boîte avait été ramenée avec la drague. L'amateur d'oiseaux faillit se trouver mal, et sa peine était si poignante que mon camarade le fumiste en fut tout bouleversé. Laissons dormir ces chers petits oiseaux au fond des mers et respectons le culte des morts sous quelque forme qu'il se présente!

Henri COUPIN.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 19 février 1900.

MM. P.-P. Dehérain et E. Demoussy ont donné dernièrement le résultat de leurs études sur le lupin blanc; ils poursuivaient en même temps des recherches sur la **Culture des Lupins bleus** (Lupinus angustifolius). Les lupins bleus sont incapables d'utiliser l'azote atmosphérique par leurs propres forces et sans aucun secours étranger. Ils peuvent acquérir un développement normal sans porter de nodosités sur leurs racines; mais, dans ce cas, ils semblent profiter du travail exécuté par les bactéries sur certaines algues. Les racines des lupins bleus portent parfois des nodosités renfermant des bactéries, qui ne travaillent pas au profit de la légumineuse et qui paraissent vivre dans ces nodosités bien plus en parasites qu'en associées. Outre ces bactéries, les auteurs ont constaté l'efficacité de celles qui existent dans la terre. Il semble que les germes de ces bactéries soient rares dans les terres arables; de là les échecs fréquents des cultures de lupins bleus; ils sont, au contraire, répandus dans les terres de bruyère. On peut probablement rendre les terres arables ordinaires aptes à cette culture en y introduisant les bactéries efficaces.

— Une **météorite est tombée** le 12 mars dernier à **Bjurbole près Borga** (Finlande).

Le météore, dont la route peut être suivie au-dessus de toute la Suède centrale et a été calculée par le professeur d'astronomie à l'Université de Helsingfors, A. Donner, perça en tombant une couche de glace de $0^{m},70$ d'épaisseur, projetant tout autour du trou une grande quantité d'eau et de glace, et s'enfonça jusqu'à une profondeur de 6 mètres dans l'argile sous-jacente baignée d'eau. Lors de l'extraction, qui, en raison de la nature du terrain, présenta quelques difficultés, on constata que le météore avait éclate en plusieurs centaines de fragments, dont une partie se trouvait dans l'argile à quelques mètres au-dessus de la masse principale. Le plus grand fragment pesait 83 kilogrammes lors de l'extraction, et le suivant 22 kilogrammes; le poids total des fragments recueillis était, lors de l'extraction, alors qu'ils étaient encore un peu humides, d'environ 340 kilogrammes. Une grande partie d'entre eux sont pourvus d'une croûte noire.

La météorite est une chondrite, dans la composition de laquelle prédominent l'enstatite et le péridot, avec quelques rares grains de sulfure de fer et d'autres minerais. Vue au microscope, elle montre une structure nettement agglomérée et contient aussi des veines de sulfure de fer. Les chondres, dont la grandeur varie entre $0^{mm},5$ et 8 millimètres, sont composés principalement d'enstatite disposée en tiges grossières ou en fils très fins.

— M. Ch. Pérez a découvert en septembre dernier, aux environs de Royan, un **Epicaride nouveau**, parasite de *Balanus perforatus*, auquel l'auteur donne le nom de *Crinoniscus equitans*. La femelle adulte est uniquement constituée par un sac chitineux, hyalin et turgescent, en forme d'étoile à quatre

branches, dont l'aspect rappelle un peu celui d'une fleur de lis héraldique; elle occupe une position fixe, elle se cramponne à la face dorsale de la balane comme une serre d'oiseau de proie. Le mâle présente la forme crystoniscienne typique : petit cloporte de 1100 μ de long et 450 μ de large, libre, très agile, à yeux latéraux bien développés, à antennes de neuf articles. M. Ch. Pérez a observé, dans la même localité, l'*Hemioniscus balani*, parasite du *Balanus balanoïdes* et un *Hemioniscus* grégaire, parasite du *Balanus improvisus* qui paraît être une espèce nouvelle.

— M. Balland donne une note sur la **Composition et la valeur alimentaire des Mammifères, des Oiseaux et des Reptiles.** La chair des quatre quartiers des principaux mammifères concourant à l'alimentation (âne, cheval, bœuf, veau, chevreau, lapin, mouton et porc) a donné, les couches de graisse étant écartées, 70 à 78 % d'eau, 0.50 à 1.25 % de matières minérales, 1.40 à 11.3 % de graisse et 3 à 3.5 % d'azote. Le cœur, le foie, les poumons et les rognons contiennent les mêmes quantités d'eau et d'azote que les viandes maigres. Dans le sang de bœuf, de veau, de mouton et de porc, il y a jusqu'à 83 % d'eau, des traces de graisse et autant d'azote que dans les viandes des quatre quartiers. Les viandes grillées ou rôties, à poids égal, sont plus riches en principes nutritifs que les viandes crues. Les viandes bouillies ou en ragoût sont encore plus nourrissantes que les viandes crues toujours plus hydratées. La chair des oiseaux (canard, oie, poulet) contient les mêmes éléments nutritifs que la chair des mammifères, mais en proportion un peu plus élevée, car la teneur en eau se rapproche de 70 %. L'œuf de poule dans son ensemble contient 75 % d'eau, il fournit donc à l'alimentation 25 % de substances nutritives. Vingt œufs représentent assez exactement la valeur alimentaire de 1 kilogramme de viande; une poule, en peu de temps, fournit donc ainsi son poids de substances alimentaires. La chair de grenouille présente exactement en eau et en matières nutritives la composition de la sole ou du brochet.

Séance du 26 février 1900.

M. Édouard de Janczeweski donne une note sur la **pluralité de l'espèce dans le groseillier à grappes cultivé.** Le groseillier à grappes est presque toujours considéré comme descendant d'une seule espèce spontanée habitant l'Europe, l'Asie et l'Amérique du Nord, le *Ribes rubrum*. Il résulte des recherches de l'auteur que les groseilliers à grappes cultivés ne descendent pas d'une seule espèce botanique, mais, pour le moins, de trois, sans même compter les affines. Parmi leurs ancêtres spontanés, le vrai *R. rubrum* de Linné, confondu jusqu'à présent avec d'autres espèces bien différentes, a peu participé à la population de nos jardins. C'est le *R. domesticum* de l'Europe occidentale, espèce décrite par l'auteur, qui a donné naissance à la plupart des variétés horticoles; sa culture paraît donc la plus ancienne et avoir été inaugurée dans l'un de ses pays d'origine : la Grande-Bretagne ou plutôt la France.

— MM. L. Ravaz et A. Bonnet présentent le **résultat de leurs recherches sur le parasitisme** du *Phoma reniformis*. La maladie des raisins signalée dans les vignobles du Caucase a été attribuée tantôt au *Phoma uvicola*, tantôt au *Phoma reniformis*. Si les spores courtes du *reniformis* peuvent être, à un examen superficiel, confondues avec les spores du *P. uvicola*, elles sont incapables de produire les mêmes dégâts. Le *P. reniformis* à spores normales ou courtes ne peut être la cause première de la maladie des raisins de vigne du Caucase. Il ne peut les envahir que lorsqu'ils sont déjà détériorés par une cause quelconque, ou lorsqu'ils sont très mûrs. Ce champignon est loin d'envahir les organes altérés aussi vite que le *Coniothyrium diplodiella*, qui, cependant, n'est lui-même qu'un demi-parasite. Dans toutes les expériences faites, le *P. reniformis* n'a pu se développer complètement que sur les grains meurtris ou fendus. Sur les autres organes sains, il n'a jamais produit aucune altération. Il n'est donc pas un danger pour nos vignobles, dans lesquels il n'a d'ailleurs fait aucun mal jusqu'ici, malgré son extrême abondance en 1897.

— M. H. Douvillé a étudié les **Fossiles rapportés de Chine par la Mission Leclère.** Ces fossiles viennent confirmer la grande unité géologique de la région chinoise et indo-chinoise. Ils mettent en évidence les analogies partielles très intéressantes avec la Perse et l'Inde à l'ouest, la Chine septentrionale et le Japon au nord, l'Indo-Chine et les îles de la Sonde au sud.

P. Fucus.

OFFRES ET DEMANDES

Lot de Carabiques européens : Harpalides, Féronides, Anchoménides, Bembidiides. 300 espèces, 830 exemplaires, 4 cartons doubles. Prix. **65** francs.

Lot de Lamellicornes européens. 140 espèces, 500 exemplaires, 2 cartons doubles. Prix. **45** francs.

Lot de Clavicornes européens : Nitulides, Trogositides, Colydiides, Cucujides, Lathridiides, Cryptophagides, Dermestides, Byrrhides, Parnides, etc. 285 espèces, 555 exemplaires, 2 cartons 33 × 22. Prix..... **60** francs.

Lot de Malacodermes européens. 170 espèces, 500 exemplaires, 3 cartons. Prix..... **50** francs.

Lot de Ptinides et Anobiides européens. 54 espèces, 178 exemplaires, 2 cartons. Prix. **28** francs.

Lot de Vésicants européens. 110 espèces, 305 exemplaires, 2 cartons 33 × 22. Prix..... **50** francs.

Lot de Chrysomélides européennes : Halticides, Hispides, Cassides. 110 espèces, 380 exemplaires, 2 cartons 33 × 22. Prix..... **40** francs.

Lot de Chrysomélides européennes et exotiques : Sagra à Cryptocephalus inclus. 200 espèces, 540 exemplaires, 5 cartons. Prix..... **60** francs.

Lot de Chrysomélides européennes et exotiques : Pachybrachrys à Zygogramma inclus. 210 espèces, 680 exemplaires, 6 cartons. Prix. **60** francs.

Lot de Chrysomélides européennes et exotiques : Doryphora à Dorydera inclus, 329 espèces, 978 exemplaires, 9 cartons. Prix..... **110** francs.

Lot de Cassides européennes et exotiques. 65 espèces, 156 exemplaires, 2 cartons. Prix. **50** francs.

S'adresser pour les lots de Coléoptères ci-dessus à Les Fils d'Émile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris.

— M. Henry Mourmant, 187, rue Solférino (Lille), offre, contre des roches de pays étrangers, des roches flamandes.

— La compagnie des chemins de fer de l'Ouest poursuivait depuis plusieurs années l'extension de ses billets d'aller et retour; la mesure la plus récente prise à cet égard, appliquée depuis le 1er décembre dernier, avait à peu près triplé le nombre des relations appelées à profiter de cet avantage. Dans sa dernière séance, le Conseil d'administration, voulant donner satisfaction aux vœux très nombreux qui se sont manifestés à ce sujet, a décidé de soumettre à l'approbation de M. le Ministre des travaux publics la généralisation complète des billets d'aller et retour de toute gare à toute gare.

— M. le commandant Dupuis, 80, rue Wéry, Ixelles (Belgique) est en possession de nombreux ouvrages de paléontologie de Schimper, qu'il désire échanger contre ouvrages concernant la conchyliologie. Il offre des Coléoptères africains contre des coquilles africaines, de préférence terrestres ou aquatiques.

Le Gérant: Paul GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

LA TAILLE DES SILEX

Les premiers hommes qui ont apparu sur la terre se sont servis, sans aucun doute pour se défendre contre les animaux et les attaquer eux-mêmes pour se repaître de leur chair, de la simple branche d'arbre et du modeste caillou; ils se servaient de l'un et de l'autre soit simplement tenus à la main, soit dans des pièges plus ou moins perfectionnés. Mais bientôt, ayant reconnu l'utilité du coupant de certaines pierres, ils se sont mis à chercher à donner aux silex ou autres roches qu'ils employaient une forme plus ou moins définie pour l'usage auquel ils s'en servaient.

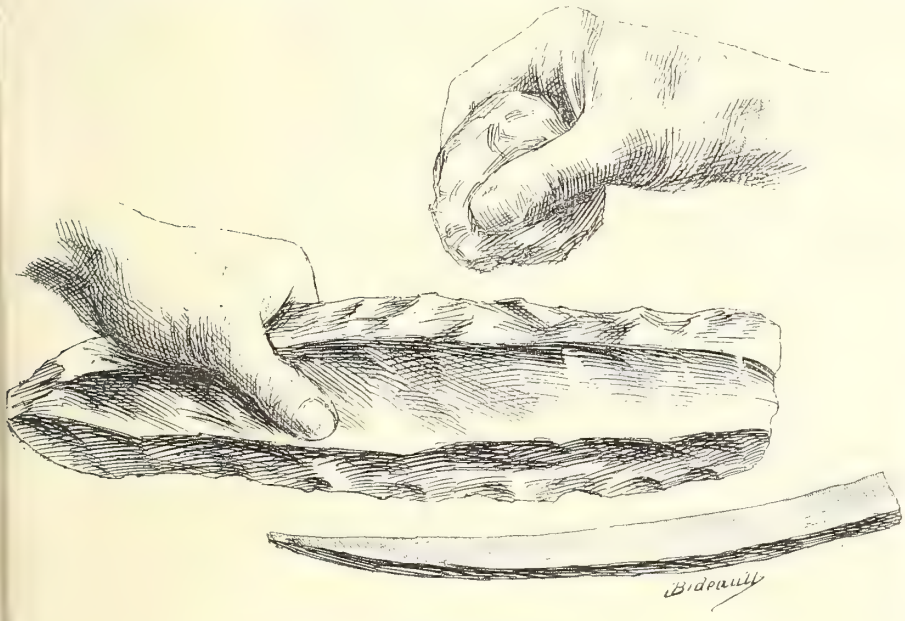
C'est dans le Miocène de Thenay que les premiers silex provenant du travail de l'homme ont été trouvés, ce n'étaient que des morceaux informes de silex, taillés grossièrement sur leurs bords. Si l'on examine attentivement ces échantillons, l'on y voit une action manifeste du feu, l'homme de cette époque le possédait et l'artisan miocène l'employait pour éclater les pierres dont les débris lui servaient d'outils et d'armes.

Mais bientôt acquérant plus d'habileté, il ne demanda plus au feu un travail irrégulier, et ayant remarqué que souvent deux silex frappés l'un contre l'autre donnaient une cassure coupante et plus facile à employer, il se servit de la percussion pour préparer ses armes. D'abord ce furent de simples éclats, puis ils arrivèrent à donner une forme spéciale bien connue de tous, la forme en amande ou amygdaloïde qui constitue les haches chelléennes ou plutôt les coups de poings, car ces instruments n'étaient pas emmanchés, mais tenus à la main. Ils ont une forme triangulaire à bords courbes, des éclats ont été enlevés à droite et à gauche de façon à donner un tranchant vif, offrant dans les premiers instruments, lorsqu'on le regardait sur son profil, une ligne en zigzags, mais offrant à mesure des perfectionnements une ligne presque rectiligne. La partie par laquelle l'on prenait l'instrument était beaucoup plus épaisse et offrait une partie de la croûte rugueuse du caillou pour protéger la main, c'est ce qui constitue le bulbe de percussion. Ces coups de poing étaient lourds et pesaient quelquefois un kilogramme, mais leur poids moyen était de 425 grammes.

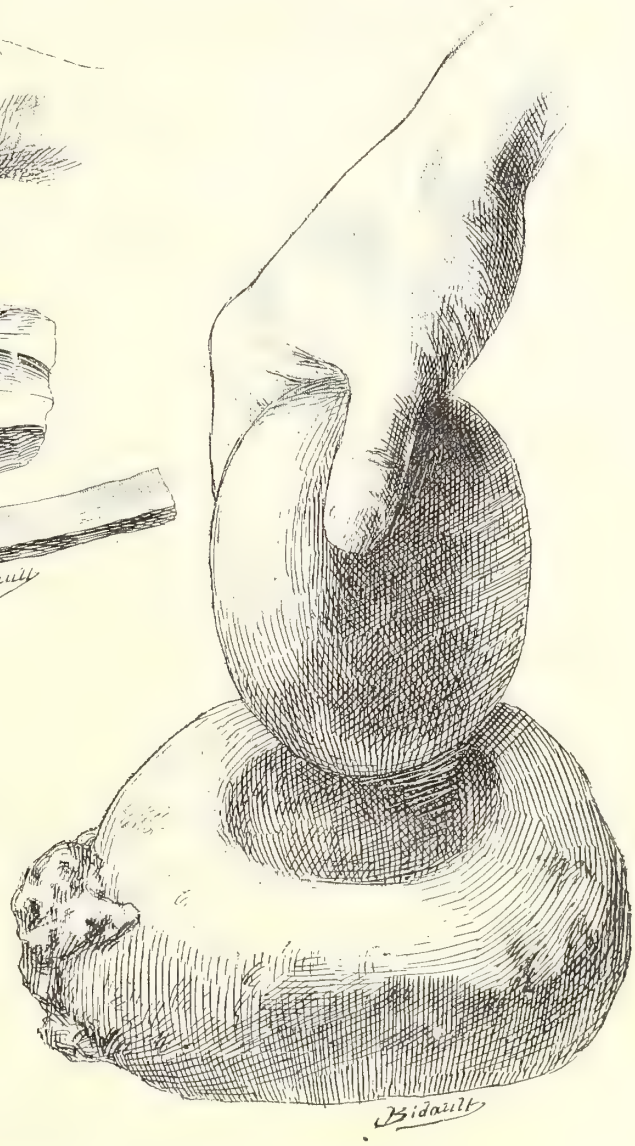
Pour tailler ces instruments, il est fort probable que l'homme tenant un silex d'une main se contentait d'en frapper les bords avec un autre caillou, de façon à en faire sauter des éclats plus ou moins grands.

Il ne se servait pas, comme l'ont pensé certains auteurs, d'une sorte de ciseau en silex intermédiaire entre la pièce frappée et le percuteur.

L'industrie de l'homme ne se contentait pas seulement du coup de poing, mais d'une foule d'instruments en pierre taillés qui jusqu'ici ont été méconnus et qu'à présent l'on recherche; c'est ainsi que M. Tieullen, en France, fait une longue étude sur les moindres manifestations du travail de l'homme de cette époque et arrive à des résultats pleins d'intérêts pour la science préhistorique. A l'époque acheuléenne, la forme du coup de poing se modifie, elle devient nettement triangulaire, on avait deux tranchants droits au lieu de tranchants ronds, ce qui est plus avantageux pour le travail.



Taille des Silex.



Meule (Age de la pierre).

Notons que la forme de ces coups de poing est la même dans toutes les parties du monde et qu'on les trouve partout, soit à la surface du sol, soit dans les cavernes, excepté dans les régions qui ont été envahies à cette époque par les glaciers, comme en France dans la région occupée par le glacier du Rhône, en Europe dans le Nord de la Russie, en Scandinavie et dans le Nord de l'Allemagne.

On utilisa bientôt les déchets de l'industrie des coups de poing et, à l'époque Moustérienne, nous voyons apparaître des lames larges de forme ovalaire qui sont soigneusement retouchées sur les bords, mais d'un côté seulement, ce qui donne un tranchant moins fragile que la pointe moustérienne.

Ces éclats, connus sous le nom de racloirs, servaient à la préparation des peaux que l'homme, par suite du froid très vif qui régnait en Europe, employait à se couvrir. Tous ces outils avaient un bulbe de percussion et étaient faits pour être tenus à la main.

L'homme allait se servir de nouveaux matériaux ; le travail de l'os et de l'ivoire allait bientôt l'absorber et même lui faire réaliser des conceptions artistiques d'ordre supérieur; il allait un peu négliger la taille des silex grossiers et faire des types accomplis à petits éclats et à petites facettes d'un fini vraiment remarquable. Ce n'est plus par la percussion qu'il arrive à faire ces chefs-d'œuvre de la pierre taillée, mais par la pression exercée sur la pièce par un autre silex,qu'il enlève ces éclats menus. L'arme offre une forme spéciale dite en feuille de laurier. On trouve à cette epoque un autre genre de travail qui est la pointe à crans, où à la base du silex était ménagée une partie pouvant plus facilement s'attacher sur la hampe ou le manche de l'arme.

Mais bientôt l'industrie de la pierre taillée tombe en décadence : aulieu de ces pierres finement taillées, l'on ne trouve plus que des lames qui sont planes d'un côté et seulement taillées de l'autre ; c'est l'époque Robenhausienne. L'industrie de la pierre avait à cette époque ses ouvriers spéciaux et l'on pourrait presque dire ses commerçants. C'est ainsi qu'au Grand-Pressigny, Indre-et-Loire, l'on a retrouvé la cachette d'un de ces ouvriers où étaient empilées, à la façon des biscuits sur une assiette, des lames toutes taillées qui attendaient sans doute le moment pour être vendues.

L'ouvrier préparait alors un nucléus, c'est-à-dire une sorte de prisme triangulaire en silex d'où il détachait par pression ces longues lames qui avaient jusqu'à trente et quarante centimètres. On trouve au Mexique également de ces nucléus en obsidienne avec de fort belles lames, que l'on peut admirer au musée du Trocadéro.

A cette époque, l'homme allait encore perfectionner le travail de la pierre, et de la pierre taillée venir à l'époque de la pierre polie. Il avait sans doute remarqué le travail fait par les eaux sur les roches, polies par l'action du sable transporté par le courant de la rivière, et allait appliquer ce principe au perfectionnement de son outillage. Après avoir donné la forme à son instrument, il le frottait énergiquement dans un courant d'eau, en le disposant dans une rainure, avec du sable d'abord grossier, puis de plus en plus fin, et il obtenait ces haches polies qui font aujourd'hui l'ornement de nos musées.

Des populations venues à cette époque de l'Asie allaient bientôt apporter avec elles une substance plus solide et plus plastique, le métal, d'abord bronze, puis fer, qui allait remplacer le travail de la pierre, et concourir ainsi au développement de l'industrie humaine. Donnons, en terminant, d'après M. A. de Mortillet, le tableau des divers étapes de la taille des silex :

I. — *Etonnement.*
Eclatement par le feu (*Thenaysien*).
II. — *Percussion.*
A. Simples éclats (*Puycourmien*).
B. Faces taillées (*Chelléen*).
C. Faces retouchées (*Moustérien*).
III. — *Pression.*
Retouches délicates (*Solutréen*).
IV. — *Polissage.*
Haches polies (*Robenhausien*).

A l'époque de la pierre polie, l'homme ne se contentait pas de la chair des animaux, il était devenu pêcheur et cultivateur; il connaissait le blé, l'avoine; et il en faisait des galettes pour sa nourriture, il avait inventé le moulin primitif.

Ce n'était sans doute, au commencement, que deux pierres informes glissant l'une sur l'autre, mais bientôt la pierre inférieure fut creusée par suite de l'usure et la pierre supérieure s'y emboîta plus exactement. Et l'on eut un outil perfectionné, ancêtre des meules romaines. Cette meule acquit de petites dimensions et donna naissance à un mortier, qui se composait d'un galet roulé et d'une pierre dont le creux avait été fait par l'usage, comme le montre la figure dessinée d'après un échantillon du Muséum. C'est dans ces mortiers que les populations préhistoriques réduisaient en poudre fine les ocres dont ils se servaient pour se peindre comme les anciens Indiens de l'Amérique du Nord. Ils se servaient aussi de cet ocre délayé dans l'eau, pour faire des peintures, primitive ébauche de l'écriture comme l'a montré M. Piette.

E. Massat,
Attaché au Muséum.

LES PLANTES DE FRANCE

Leurs Chenilles et leurs Papillons

ACONIT (Aconitum).

A. Napellus. — *Chariclæa Delphinii* L., chenille de juin à août, papillon en mai, juin; centre et sud. — *Plusia moneta* F., chenille en juin, août, papillon de juillet à septembre, toute la France.

A. Anthora. — *Plusia illustris* F. et *uralensis* Er., chenille en juin, papillon en juillet, Alpes.

AIRELLE (Vaccinium).

V. myrtillus. — *Lasiocampa ilicifolia* L., chenille en juin, juillet, papillon en mai; centre. — *Acronycta euphrasiæ* Bkh., chenille en juin, septembre; papillon en mai, août; toute la France. — *Hadena rectilinea* Esp., Alpes, Vosges. — *Cloantha solidaginis* H., chenille en juin, papillon en août, ouest. — *Epione advenaria*, chenille en juillet, papillon en juin, juillet; partout. — *Acidalia contiguaria* H., chenille en automne, papillon en juin, juillet, août, France cent. orient. et méridionale. — *Fidonia brunneata* Thur., chenille en mai, papillon en août, pays de montagnes. — *Eupithecia debiliata* H., chenille en juillet, papillon en juin, centre et nord. — *Ypsi-*

petes sordidata F., chenille en mai, papillon de mai à août; toute la France. — *Cidaria populata* L., chenille en juin, papillon en juillet, août; toute la France. — *Cidaria dotata*, chenille en mai, juin, papillon en juin, juillet; toute la France

V. uliginosum. — *Anarta cordigera* Thusc., chenille en août, papillon en mai; Savoie.

AGROSTEMME (Agrostemma).

A. dioica. — *Acidalia agrostemmata* Gn., chenille en mai, papillon en juin, juillet; centre.

ACACIA (Robinia).

A. hispida. — *Heliothis umbra* Hof., chenille en juilllet, août, papillon en mars, juin; toute la France.

VIPÉRINE (Echium).

E. Vulgare, — *Vanessa cardui* L., chenille en juin, août, papillon en mai, juillet, septembre; toute la France. — *Euplexia lucipara* L., chenille en septembre, octobre, papillon d'avril à août; toute la France.

E. italicum. — *Stygia australis* Lat., chenille en mai (racines et tiges), papillon en juin, juillet; midi.

VIGNE (Vitis).

Dellephila celerio L., chenille en juin, juillet, septembre, octobre, papillon en juin, septembre; midi. — *Deilephila elpenor*, chenille en juillet, août; papillon en juin, septembre; toute la France.

VÉRONIQUE (Veronica).

V. Agrestis. — *Melitea dictynna* Esp., chenille en mai, papillon en juin, août; toute la France.

TILLEUL (Tilia).

Smerinthus tiliæ L., chenilles de juillet à septembre, papillon en mai, juin; toute la France. — *Endromis versicolor* L., chenille en juillet, papillon en mars, avril; toute la France. — *Platypteryx sicula*, chenille en mai, juin, papillon en avril, mai; Alsace. — *Pterostoma palpina* L., chenille en juin, août, septembre, papillon en avril, mai, juillet, août; toute la France. — *Acronycta aceris* L., chenille en juillet, août, papillon en mai, juin; toute la France. — *Acronycta alni* L., chenille de juin à août, papillon d'avril à juin; centre et est. — *Asteroscopus sphynx* Hafn., chenille en mai, juin, papillon en octobre et novembre; toute la France. — *Xylina socia* Hafn., chenille en mai, papillon en septembre, octobre, mars; centre, sud et est. — *Cidaria corylata* Th., chenille d'août à octobre, papillon en juin, juillet; centre, sud et est. — *Nyssia pomonaria* H., chenille de mai à juillet, papillon en mars; centre et est. — Les espèces suivantes se rencontrent dans toute la France : *Tæniocampa cruda* S. V., chenille en juin, juillet, papillon en mars, avril. — *Xanthia citrago* L., chenille en mai, juin, papillon en août, septembre. — *Eurymene dolabraria* L., chenille de mai à octobre, papillon en avril, mai, juillet. — *Ennomos autumnaria* M., chenille en juin, papillon de juillet à septembre. — *Phigalia pilosaria* H., chenille en mai, juin, papillon en février et mars. — *Biston hirtaria* L., chenille en août, septembre, papillon en mars, avril. — *Amphidasys strataria* H., chenille de juillet à septembre, papillon de mars à mai. — *Amphidasys betularia* L., chenille de juillet à octobre, papillon d'avril à juillet. — *Anisopteryx æscularia* S. V., chenille en mai, papillon en mars. — *Cidaria literata* H., chenille en mai, juillet, papillon en juin, septembre à novembre.

STATICE (Statice).

S. limonium. — *Bombyx dorycnii* M. N., chenille en juin, papillon en août, septembre; région méditerranéenne. — *Calocampa vetusta* H., chenille en juin, papillon en septembre, octobre, mars, avril; toute la France.

SENEÇON (Senecio).

S. Jacobea. — *Euchelia jacobeæ* L., chenille de juillet à septembre, papillon en mai, juin; toute la France.

S. viscosus. — *Heliothis peltigera* S. V., chenille en juin, juillet, papillon de mai à septembre; toute la France.

S. nemoralis. — *Hypoplectis adspersaria* H., chenille en septembre, octobre, papillon en mai, juin; centre.

S. divers. — *Plusia iota* L., chenille en avril, juin, papillon de mai à août; centre, est, nord. — *Eupithecia virgaureata* Dob., chenille en septembre (fleurs); papillon en avril; centre. — *Eupithecia absinthiata* L., chenille en septembre, octobre, papillon en juin, juillet; toute la France.

L'origine de l'homme

SA PLACE DANS LE RÈGNE ANIMAL

La question, dont j'écris l'énoncé en tête de cette étude, est certainement une des plus sérieuses que l'on puisse se poser. Suivant la réponse qu'on y fait, la façon d'envisager le rôle de l'homme, dans la nature, varie du tout au tout.

D'après une conception, qui a régné pendant tout le moyen âge et qui est encore fortement enracinée dans les milieux les moins cultivés, l'homme est placé en dehors et au-dessus du reste du monde animé. Dernier venu de de la création, il en est le roi; l'univers entier a été créé à son seul usage. C'est là un reste des conceptions anthropocentriques et géocentriques auxquelles la découverte de la rotation de la Terre autour du Soleil est venue porter un premier coup. Quand on eut vu que, loin d'occuper le centre de l'univers, la Terre n'est qu'une des plus petites planètes d'un système solaire perdu au milieu de millions d'autres, il fallut bien reconnaître que tout n'avait pas été créé en vue de l'homme et du globe qu'il habite.

Mais, sur la Terre elle-même, l'homme pouvait encore se croire le maître incontesté de ce monde limité. Les découvertes de Lamarck, de Darwin et de la pléiade de savants qui les ont suivis vinrent, au cours de ce siècle, détruire cette dernière illusion. L'homme n'est qu'un animal, plus parfait que les autres sous le rapport intellectuel, moins développé que beaucoup d'entre eux au point de vue des armes offensives et défensives, de la rapidité à la course et de la délicatesse des organes des sens.

On ne saurait donc plus parler d'une supériorité absolue de l'espèce humaine sur les autres animaux : il n'y a que des différences du plus au moins. Le sort

nous a simplement favorisés en nous donnant un cerveau plus parfait qu'à nos frères, dits inférieurs. Cette doctrine a pour conséquence que nos mépris et nos cruautés envers les animaux ne sont, en rien, justifiées : nous n'avons sur eux d'autres droits que ceux que peut donner la force.

Un ouvrage récent de Haeckel (1), auquel nous renvoyons, pour plus de détails, nous permettra d'exposer brièvement les preuves qui établissent, d'une façon absolument irréfutable, la place véritable de l'homme dans le règne animal.

Ces preuves sont de trois ordres : les premières sont du ressort de l'anatomie et de la physiologie comparées. Par toute son organisation, par le mode de fonctionnement de tous ses organes, l'homme est un animal appartenant à l'embranchement des Vertébrés, à la classe des Mammifères et, dans celle-ci, à l'ordre des Primates. Cet ordre comprend, avec lui, les lémuriens et les singes véritables. L'organisme humain ne diffère que par des points de détail de celui des singes les plus élevés, les Anthropoïdes (Gorille, Chimpanzé, Ourang-Outan, Gibbon). Il est donc rationnel de faire rentrer l'espèce humaine dans ce groupe, et non d'en faire un règne à part, en dehors de l'animalité, comme on le voulait autrefois.

Un second ordre d'arguments est tiré de la paléontologie. Les espèces vivantes, actuellement existantes, ne sont que les rameaux ultimes, d'une vaste floraison, qui prit naissance au moment où notre globe, suffisamment refroidi, présenta des conditions compatibles avec le développement de la vie. Ces espèces, adaptées à des milieux et des genres d'existence les plus divers, sont allées en se diversifiant de plus en plus. Mais, à mesure qu'on remonte le cours des âges, on trouve, dans les couches géologiques, ces véritables archives de la nature, des formes animales de plus en plus simples et de plus en plus semblables entre elles. L'homme lui-même obéit à cette loi. Certains crânes de l'époque quaternaire — ceux de la race dite de Néanderthal — se rapprochent beaucoup de ceux du singe. Mais, de plus, une découverte récente, celle du *Pithecanthropus erectus*, trouvé par le Dr Dubois, dans les couches tertiaires de Java, vient combler une des lacunes les plus regrettables de la science, et rendre vaine une des plus fortes objections des adversaires de l'évolution. Cet être, en effet, par sa taille, sa station verticale et, surtout, par le volume de son crâne, est exactement l'intermédiaire tant cherché entre l'homme et le singe. C'est par une forme analogue au *Pithecanthropus* que l'espèce humaine a dû passer lorsqu'elle s'est élevée du stade simien à la forme réellement humaine.

Mais, dira-t-on, les espèces animales peuvent avoir, entre elles, de nombreux points de ressemblance ; cela ne prouve pas qu'elles descendent les unes des autres. C'est ici qu'intervient le troisième ordre de preuves ; celles tirées de l'embryologie. Tout animal parcourt, pendant son développement embryonnaire, les stades que son espèce a franchis, au cours de son évolution. Le fœtus humain n'échappe pas à cette loi. Il y a un moment où il a des arcs branchiaux, comme un poisson, une queue comme un mammifère quelconque. D'ailleurs, au début du développement, les embryons de la tortue, du poulet, du chien et de l'homme ne diffèrent pas sensiblement l'un de l'autre. Enfin, si la plupart des organes inutiles disparaissent au cours du développement embryonnaire, un certain nombre persistent jusque chez les adultes : ce sont les organes rudimentaires. C'est, pour cela, que nous avons un certain muscle et une apophyse osseuse qui sont très développés chez les Marsupiaux, auxquels ils servent à soutenir la poche où ils renferment leurs petits, et qui nous sont, par contre, absolument inutiles. De même encore, l'appendice cæcal de l'intestin que nous avons hérité des Mammifères inférieurs, et qui, loin de nous servir à quelque chose, peut devenir l'occasion des accidents les plus graves. Tous ces faits, développement embryonnaire et persistance d'organes rudimentaires, prouvent qu'il y a entre tous les êtres une parenté intime, que tous, y compris l'homme, descendent d'une souche commune.

Enfin, il est un dernier ordre de faits qu'il faudrait étudier. L'homme, pourrait-on dire, est un animal au point de vue physique seulement ; mais il se distingue de tous les animaux au point de vue moral. Seul il possède l'intelligence, une âme, alors que les animaux ne sont guidés que par l'instinct. Je me propose d'envisager ce point de vue dans une série d'études sur l'instinct et l'intelligence, avec tous les développements qu'il mérite.

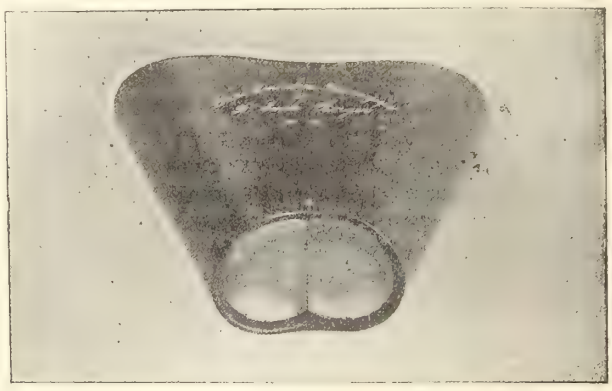
Dr L. Laloy.

(1) E Haeckel : *Etat actuel de nos connaissances sur l'origine de l'homme*, édition française. Paris, Schleicher, 1900, in-8, 62 p.

Transformation de la Loupe simple en loupe binoculaire et stéréoscopique

Par le Dr Émile Berger.

La théorie de cete loupe a été déjà exposée à l'Académie des sciences de Paris, le 20 novembre 1899 (note présentée par M. le professeur Lippmann). Grâce à une action prismatique très forte, deux lentilles convexes, inclinées l'une par rapport à l'autre, donnent d'un objet rapproché, deux images différentes, l'une pour l'œil droit, l'autre pour l'œil gauche. Les deux images viennent se dessiner sur deux points identiques des deux



Loupe binoculaire et stéréoscopique du Docteur Berger.

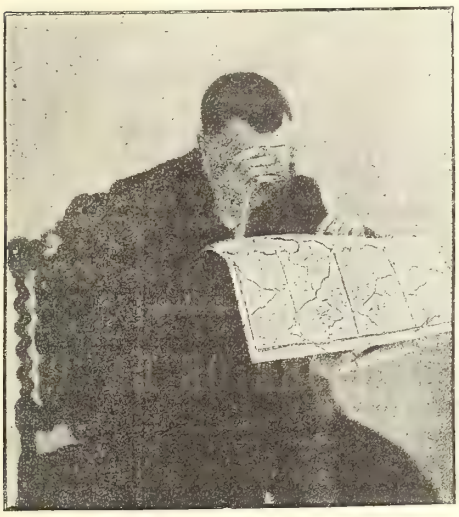
rétines et, par suite, le cerveau les perçoit comme émanant d'un seul objet. La différence des deux images, aussi grande qu'elle le serait, si l'écartement pupillaire était élargi, est cause de l'effet stéréoscopique très marqué que produit la loupe.

L'appréciation du relief ne s'obtient toutefois qu'après

un certain entraînement ; en général elle atteint assez rapidement une étonnante finesse. Cet effet stéréoscopique se manifeste un peu plus difficilement chez des gens, comme les micrographes et les astronomes, qui se servent habituellement d'un instrument monoculaire.

Par leur inclinaison, les lentilles produisent un astigmatisme contre la règle, égale au 1/3 desdites lentilles. Cet astigmatisme peut corriger l'astigmatisme physiologique des yeux humains, dans une proportion de 90 à 94 0/0. Dans le cas d'une surcorrection de l'astigmatisme de l'observateur par celui de la loupe, il suffit d'une deuxième inclinaison de cette loupe à la verticale, pour le diminuer dans la mesure nécessaire.

La nouvelle loupe remplace la loupe monoculaire



Observation à la loupe binoculaire stéréoscopique.

actuellement en usage. Elle en conserve le grossissement et le foyer, agrandit le champ visuel, elle rend la vision binoculaire aux savants, artistes et ouvriers obligés d'être borgnes pendant leur travail. Elle produit un effet stéréoscopique très marqué, effet si nécessaire aux travaux qui nécessitent une grande finesse d'observation ou d'exécution. Elle supprime le surmenage de l'œil qui travaillait seul et la fatigue de l'orbiculaire des paupières de l'autre œil qui restait fermé. Elle permet l'observation de l'objet avec une très légère convergence et, dans la plupart des cas, corrige l'astigmatisme individuel.

La nouvelle loupe binoculaire stéréoscopique trouve son emploi dans certaines sciences (zoologie, botanique, micrographie, etc.), dans des examens techniques (grains, pierres précieuses), dans certains arts (gravure, miniature), dans un certain nombre de professions et elle sert aux malades, dont la vue est affaiblie, comme loupe à lecture.

N. B. — Le prix de cette loupe est de 18 francs. (En vente chez les Fils D'Émile Deyrolle, naturalistes, 46, rue du Bac, Paris.)

LES RATS EN THESSALIE (1)

Là Thessalie, province productrice de blé, souffre à peu près à chaque récolte de déprédations causées par les rats. Ces animaux descendent pendant l'été des petites collines dont toute cette province est mamelonnée, pour se répandre dans les champs de blé et dans les prairies. Ils se terrent dans des trous de 40 à 60 centimètres de profondeur et y construisent leurs nids avec de la paille ou de l'herbe fraîche. C'est dans ces excavations que les femelles mettent bas leurs petits au nombre de 6 à 12 par chaque portée et ce, cinq ou six fois par an. Ces trous sont quelquefois si rapprochés les uns des autres que la plaine envahie présente l'aspect d'un crible. Cela arrive surtout lorsque les familles de rats sont confondues et mêlées. Dans le cas contraire, les trous de chaque famille se trouvent à une certaine distance les uns des autres. Mais, dans les deux cas, les terriers correspondent souterrainement.

Ces rats sont un véritable fléau pour les cultivateurs; ils se multiplient avec une extrême rapidité et peuvent détruire en quelques nuits la récolte de blé correspondant à une étendue de plusieurs milliers de stremma (2). Ils restent cachés dans leurs trous pendant la journée, ils en sortent la nuit venue, s'abattent sur les épis et sur l'herbe et emportent au fond de leur trou tout ce qu'ils ont abattu.

Tous les moyens que la science et la pratique conseillent ont été appliqués pour les détruire; quelques-uns ont semblé réussir, mais leur succès n'a été que partiel. On n'est jamais arrivé à exterminer complètement ces rongeurs.

Voici les principaux moyens qui ont été employés lors de la grande multiplication de ces animaux en 1892.

a) Les terres envahies ont été submergées artificiellement; ce moyen est très efficace, mais le manque d'eau en quantité suffisante en rend l'application difficile.

b) On posa des tuyaux de 3 à 5 centimètres de diamètre, contenant une partie d'acide arsénieux et quatre parties de farine; très peu de rats furent empoisonnés.

c) On fit venir des machines spéciales au moyen desquelles on versait dans les trous du bisulfure de carbone. Les vapeurs produites par cette substance tuaient les rats. Ce moyen plus efficace que les précédents était très dispendieux et d'une application peu facile.

Les cultivateurs se trouvaient donc dans la détresse, lorsque le ministère royal de l'intérieur apprit que M. Lœffler, professeur d'hygiène à Greifswald, avait trouvé une lymphe déterminant chez les rats une maladie contagieuse et mortelle.

Ce savant fut immédiatement appelé en Grèce pour appliquer en Thessalie sa méthode. Arrivé à Athènes, il donna au laboratoire microbiologique de cette ville les instructions nécessaires pour la préparation d'une quantité de sa lymphe. Voici comment on procède :

Dans une chaudière contenant de l'eau ordinaire, on ajoute de la paille dans une proportion de 2 %. On fait bouillir le tout pendant deux heures et on transvase après avoir laissé refroidir. On ajoute ensuite, dans une proportion de 2 %, un mélange de peptone et de sucre de raisin dissous au moyen d'un bain à vapeur dans une petite quantité d'eau.

Le liquide obtenu de la sorte doit être trois fois cristallisé, après quoi on le laisse refroidir; on y dissout un tube de lymphe de M. Lœffler, et enfin on élève et on maintient le liquide à 30° de température pendant vingt-quatre heures.

M. Lœffler se rendit en Thessalie muni de quelques centaines d'ocques (3) de ce liquide et de quelques centaines de tubes de sa lymphe et, arrivé à Bacrena, village près de Larissa, y commença l'application de sa méthode; on faisait tremper des morceaux de pain dans le liquide raticide qu'on livrait ensuite aux paysans et aux soldats. Ceux-ci les jetaient dans les trous des rongeurs.

C'est ainsi que la maladie contagieuse donnée par la lymphe de Lœffler a été communiquée aux rats. Au bout de quinze jours, le travail destructif des animaux avait cessé dans toutes les pro-

(1) Extraits d'articles publiés dans la *Revue d'agriculture hellénique*, par M. Gennadios, ancien directeur de l'agriculture du royaume.

(2) Le stremma (100 mètres carrés).

(3) L'ocque équivaut à 1.250 grammes.

priétés où la méthode en question avait été appliquée. Les rats ne sortaient plus la nuit de leurs trous et on en trouva un grand nombre qui étaient morts dans les terriers ou dans le voisinage.

Cependant les rats de Thessalie n'ont pas été entièrement détruits car il en reste toujours sur les collines et dans les terres incultes.

NOTE SUR LE BOIS SECONDAIRE

DU

Tulipier de Virginie

Pendant le cours de nos recherches sur le Bois secondaire des Angiospermes Dicotylédonées, indigènes et cultivées dans la région viroise, nous avons pu étudier les caractères que présente le bois du Tulipier de Virginie (*Liriodendron tulipiferum* L.), arbre appartenant à la belle famille des *Magnoliacées*, introduit à Vire vers la fin du dix-huitième siècle par un ancien garde du corps de Stanislas, roi de Pologne.

Le *Liriodendron tulipiferum* L. est originaire de l'Amérique boréale, il peut atteindre, dans son pays natal, quarante mètres de hauteur. Son bois blanchâtre, odorant, quoique léger et mou vu son prompt accroissement, peut se prêter à un beau poli; de plus, on prétend qu'il n'est pas sujet à la vermoulure.

Nous allons suivre, dans nos descriptions, l'ordre suivant : *coupe transversale*, *coupe longitudinale tangentielle* et *coupe longitudinale radiale*, ce mode d'exposition nous semblant le plus rationnel et surtout le plus compréhensible.

COUPE TRANSVERSALE

1. — *Anneaux limitatifs d'accroissement annuel.*

Les *anneaux limitatifs d'accroissement annuel* visibles à l'œil nu sont assez régulièrement circulaires quoique n'étant pas concentriques. L'examen microscopique montre que ces anneaux sont constitués par une assise d'environ sept cellules à parois très peu épaissies; ces cellules subrectangulaires sont très aplaties, en sorte que les côtés subperpendiculaires aux rayons médullaires sont beaucoup plus longs que ceux qui leur sont subparallèles, ces derniers étant très étroits.

2. — *Zones ligneuses annuelles.*

Les *zones ligneuses annuelles*, composées des *bois de printemps et d'automne*, sont comprises entre deux anneaux limitatifs d'accroissement annuel; elles présentent des *Fibres ligneuses*, des *Rayons médullaires*, des *Vaisseaux* et du *Parenchyme ligneux*.

Les *Fibres ligneuses* sont subpolygonales ou plus ou moins arrondies, leur lumen parfois rond est très grand, leurs parois sont peu épaissies. Ces fibres sont disposées en files radiales irrégulières, les plus grandes ont environ quinze millièmes de millimètre de largeur.

Les *Rayons médullaires* sont presque droits, assez éloignés les uns des autres (on en compte cinq par millimètre); leur largeur varie suivant le nombre des files qui les composent, les plus communes de ces files ont de un à trois rangs de cellules à parois minces radialement allongées, mais elles peuvent en avoir exceptionnellement plus.

Les *Vaisseaux aériens* ont leur ouverture ovalaire ou plus ou moins arrondie, même subpolygonale, leurs parois sont minces, ils sont disséminés, assez grands dans les bois de printemps et d'automne, mais plus petits dans la partie du bois d'automne qui se trouve près du bord externe. Ces vaisseaux sont *simples ou composés*. Les vaisseaux composés se présentent souvent accolés par deux, trois, quatre, cinq et plus; leur direction est généralement radiale, mais elle est aussi parfois plus ou moins oblique ou perpendiculaire relativement aux rayons médullaires; ces *vaisseaux accolés* forment aussi parfois un groupe non linéaire d'aspect diffus touchant deux rayons médullaires.

Les *vaisseaux aériens* sont parfois envahis par des thylles.

Le diamètre des grands vaisseaux est d'environ cinq à six centièmes de millimètre et celui des petits de deux à trois.

Le *Parenchyme ligneux* est difficile à distinguer.

COUPE TANGENTIELLE LONGITUDINALE

Les *Fibres ligneuses* ont une direction plus ou moins courbe selon leur éloignement ou leur rapprochement des rayons médullaires et des vaisseaux.

Les *Rayons médullaires* présentent un profil fusiforme; ils sont plus ou moins larges, mais leur largeur n'est ordinairement que de trois cellules; les unes sont peu (beaucoup moins d'un millimètre) et les autres très allongés (un peu plus d'un millimètre); les cellules qui les composent ont leurs parois minces; elles sont plus ou moins ovales. Les rayons médullaires sont terminés à chaque extrémité par une cellule triangulaire à base arrondie et rarement par deux cellules l'une sur l'autre.

Les *Vaisseaux aériens* sont ouverts ou fermés, ils sont réticulés, rayés à ponctuations élargies transversalement et aréolées.

Le *Parenchyme ligneux* présente des cellules courtes et des cellules longues souvent aplaties par le contact des vaisseaux, ces cellules sont lignifiées à parois ordinairement minces et ornées de petites ponctuations plus ou moins arrondies.

COUPE RADIALE LONGITUDINALE

Les *Rayons médullaires*, constitués par un parenchyme mûriforme, se montrent en bandes droites transversales superposées et parallèles, le nombre des bandes est très variable; les cellules de ces rayons médullaires se trouvent en communication avec les vaisseaux par de grandes ponctuations aréolées lorsqu'elles sont en contact.

Les *cloisons transversales des vaisseaux* sont ajourées en forme d'échelles dont les échelons seraient étroits et très espacés.

Les échantillons dont nous nous sommes servis pour cette étude proviennent d'un arbre cultivé depuis fort longtemps à Vire.

Emile Ballé.

LE MICROBE DE LA PESTE

L'extrême contagiosité de la peste est connue depuis très longtemps, à tel point que les habitants des contrées infectées n'osaient pas approcher des morts. Pendant l'épidémie de Florence qui tua plus de 100.000 habitants, on jetait les cadavres pêle-mêle dans les galeries des Campi Santi, dans des caves ou dans d'anciennes carrières afin de débarrasser au plus vite les rues et les places publiques. Ceux qui se dévouaient pour transporter les cadavres prenaient certaines précautions, et un tableau de Zumbo nous représente un forçat, le nez recouvert d'un bandeau, procédant au transport des cadavres.

C'est seulement depuis 1894 que l'on connaît le bacille qui constitue le germe de la peste.

Ce bacille a été découvert simultanément par Yersin et Kitasato. Il se présente sous la forme d'un bâtonnet, court, trapu, à bouts arrondis. Lorsqu'on le traite par les couleurs d'aniline, il se colore plus vivement aux extrémités qu'au milieu de telle sorte que le centre se présente comme un espace clair. Le bacille de la peste, examiné vivant, ne présente aucun mouvement. On trouve le bacille de la peste, en grande abondance dans les bubons, dans le sang, dans la rate et dans les crachats des malades atteints de peste. Ce microbe se cultive facilement dans tous les milieux employés en bactériologie. Sur la gélose il se forme des colonies ayant l'aspect de taches opalines à bords irisés. Lorsqu'on ensemence la gélatine par piqûre, elle n'est pas liquéfiée et il se développe des grains analogues à ceux des cultures du streptocoque de l'érysipèle. Les cultures sur bouillon à la surface duquel on fait nager quelques gouttes de beurre ou d'huile prennent, ainsi que l'a montré Hafkine, un aspect

tout spécial. Les bacilles forment d'abord des îlots, flottants à la surface, au-dessous du beurre. De ces îlots partent des prolongements verticaux qui descendent plus ou moins bas dans la profondeur du bouillon. L'aspect rappelle celui des stalactites.

Les cultures du bacille pesteux, injectées sous la peau de la souris, déterminent des lésions identiques à celles de la peste de l'homme. La souris meurt au bout de 1 à 3 jours.

Le bacille pesteux n'est pas détruit par les basses températures, ce qui explique que la peste puisse se développer dans des pays qui ont un climat très rigoureux. C'est ainsi que des foyers pesteux importants se sont produits dans la Transbaïkalie où la température moyennne est en hiver de — 20°. Au contraire, les températures élevées sont mal supportées par le bacille. Une culture meurt à une température de 58° maintenue pendant une heure. La peste n'a jamais envahi les régions à température tropicale et elle disparaît en Égypte au moment des plus fortes chaleurs de l'été.

La découverte de Yersin et Kitasato a permis d'introduire deux nouvelles méthodes dans la thérapeutique de la peste : ce sont le sérum antipesteux de Yersin et le vaccin de Haffkine.

La sérumthérapie de la peste, à l'aide du sérum de Yersin, consiste à inoculer à l'homme le sérum sanguin d'animaux immunisés. Pour obtenir le sérum, on fait à des chevaux des injections intra-veineuses de cultures tuées, puis de cultures vivantes. Les animaux, ainsi traités, deviennent malades, et il faut attendre très longtemps (un an et demi) avant de leur prendre du sérum. Le sérum de Yersin a fourni de très beaux succès en Chine ; mais il s'est montré moins efficace dans l'Inde. Le sérum de Yersin guérit les malades atteints de peste, mais il peut aussi être employé comme préventif. L'action préventive de ce sérum est indiscutable, mais elle est de courte durée et ne dépasse pas quatorze jours.

La vaccination de Haffkine consiste à inoculer à l'homme des cultures stérilisées du bacille de la peste. Voici comment le médecin russe prépare son vaccin : on ensemence un ballon de bouillon à la surface duquel on fait flotter du beurre. Au bout d'un mois on répartit le bouillon dans des tubes qu'on chauffe pendant une heure à 70°. Pour vacciner on en injecte sous la peau du bras 3 centimètres cubes. La vaccination est suivie d'un frisson et d'une élévation de température pouvant atteindre 40°. La région inoculée se gonfle et devient douloureuse. Ces symptômes disparaissent au bout de 24 heures.

Dr Berdal.

LES ORCHIDÉES INDIGÈNES

Sans avoir l'éclat des orchidées exotiques, celles de notre pays n'en sont pas moins élégantes et gracieuses. Certes, il ne faut pas chercher des fleurs qui puissent entrer en comparaison avec celles des *Cattleya*, des *Lycaste*, des *Odontoglossum*, des *Vanda;* mais tel *Orchis*, tel *Ophrys*, le Sabot-de-Vénus, dans leur humilité, sont cependant bien jolis, bien dignes d'admiration. Longtemps délaissées, les orchidées indigènes ont acquis les faveurs de quelques amateurs, et le Comte de Paris en avait réuni, au château d'Eu, une collection des plus intéressantes. Tout récemment, M. Correvon de Genève, a publié, sous ce titre, *Les Orchidées rustiques*, un excellent petit livre où leur nature est décrite avec soin par un vrai connaisseur.

Sur 8.000 Orchidées environ, connues jusqu'à ce jour, la France sert d'habitat à 77 espèces, non compris les variétés, qui sont nombreuses, et les formes hybrides dont on a fortement abusé. Il n'est pas rare de voir attribuer à l'hybridation des variations embarrassantes, sans qu'il soit possible d'apporter une seule preuve à l'appui de cette opinion.

Les orchidées françaises appartiennent à 19 genres très inégalement répartis au point de vue du nombre, des espèces et de leur distribution géographique. Si quelques-uns tels qu'*Epipogium*, *Lipavis*, *Chamæorchis*, *Cypripedium*, *Herminium*, *Goodyera*, *Malaxis*, *Corallochiza*, *Limodorum*, *Neottia* sont monotypes, c'est-à-dire sont représentées, chez nous, par une seule espèce, il en est d'autres, au contraire, comme les *Orchis* et les *Ophrys*, qui sont abondamment distribués, et en forme et en nombre.

Nous ne reviendrons pas sur la conformation de la fleur des orchidées ; mais, pour bien comprendre la classification des genres et leur groupement, nous rappellerons que : les orchidées sont pourvues d'une ou de deux étamines fertiles ; que les filets des étamines sont soudés en colonne avec le style, formant ce qu'on appelle le *gynostème*, l'anthère pouvant rester libre de toute attache ; que le pollen forme des masses polliniques, dénommées *pollinies*, de consistance variable, atténuées ou non à leur base en un appendice, auquel on a donné le nom de *caudicule* La racine peut-être formée de fibres plus ou moins nombreuses et intriquées ; elle peut être grêle, rampante, rameuse, émettant des stolons ; c'est quelquefois un rhizome ramifié en forme de corail avec des ramifications munies d'écailles ; dans la grande majorité des cas, elle est formée de deux tubercules, qui sont eux-mêmes composés de plusieurs racines, soudées ensemble, et auxquels on donne le nom, tout à fait impropre de *bulbes*. Rappelons aussi que les *pseudo-bulbes* des orchidées exotiques n'ont rien à faire avec les formations bulbiformes, et que ce sont tout simplement des portions de tiges, qui se sont modifiées et gonflées.

Il nous sera facile maintenant de grouper les orchidées françaises en nous basant sur les considérations qui suivent :

1° Deux étamines latérales fertiles : *Cypripedium* L.

2° Etamine centrale fertile.

a Anthère distincte du gynostème, persistante ; pollinies sans caudicule : *Néottiées*.

b. Anthère terminale libre et mobile, caduque ; pollinies atténuées en caudicule : *Epipogium* Gmel.

c. Anthère terminale libre et mobile, persistante ou caduque ; pollinies sans caudicule : *Malaxidées*.

d. Anthère continue avec le gynostème ; pollinies sans caudicule : *Ophrydées*.

Les *Cypripedium*, les Néottiées et les Ophrydées présentent seuls de l'intérêt au point de vue cultural, au point de vue de la grâce et de l'élégance. Chez les Malaxidées et chez l'*Epipogium*, il ne faut rechercher que les bizarreries, la singularité du port et des caractères botaniques. Signalons à nos lecteurs quelques-unes de ces plantes.

Le *Cypripedium* (il vaut mieux dire *Cypripedilum*), *Calceolus L.* est la perle de la flore terrestre en France ; il

est, à cette dernière, ce que le Nymphéa est à la flore aquatique. Sa grande fleur, solitaire, presque toujours à grandes divisions d'un brun pourpré, avec son labelle en forme de sabot, jaune taché et strié de pourpre, en fait un objet d'admiration; aussi comprenons-nous la joie et l'émotion du botaniste qui se trouve tout à coup en sa présence. Ses feuilles ne manquent pas non plus d'élégance; elles sont largement ovales, carénées et plissées, Le *Sabot de Vénus* est peu répandu en France; c'est dans le Nord-Est qu'il paraît croître avec le plus de plaisir; dans la Haute-Marne particulièrement, aux environs d'Arc-en-Barrois.

Dans les Néottiées, nous trouvons quelques genres intéressants, mais ce n'est pas là encore qu'il faut s'arrêter si l'on veut se faire une idée de ce qu'est une *Orchidée*. Signalons cependant le *Cephalanthera*. La souche est formée de fibres radicales cylindriques qui rappellent celles du *Cypripedilum*. Les divisions florales sont presque égales et rapprochées; le labelle, formé de trois lobes mais non prolongé en éperon; le gynostème allongé; l'anthère terminale libre. Les trois espèces qui se rencontrent en France, sont faciles à distinguer; elles croissent assez souvent ensemble, notamment aux environs de Paris. L'une d'elles se reconnaît de suite à ses fleurs rouges, c'est le *Cephalanthera rubra* Rich.; les deux autres les ont blanches; mais, dans l'une, qui est de beaucoup la plus abondante, les feuilles sont ovales, les bractées florales foliacées égalent ou dépassent l'ovaire, toutes les divisions florales sont obtuses. Cest le cas du *Cephalanthera grandiflora* Bab. Dans le *Cephalanthera ensifolia* Rich., les feuilles sont linéaires, distiques, les bractées beaucoup plus courtes que l'ovaire, les divisions florales plus petites et dissemblables entre elles, les trois extérieures aiguës tandis que les deux internes sont obtuses.

A ce groupe des Néottiées il faut rattacher les *Spiranthes*, le *Goodyera*, les *Epipactis*, le *Listera*, le *Limodorum* et le *Neottia*. Quoique ces deux derniers genres ne présentent rien qui puisse les faire rechercher, leur bizarrerie mérite qu'on en dise quelques mots. Le *Limodorum abortivum* Sw., rappelle une grande asperge violette. La tige ne présente que des écailles, les fleurs sont grandes, dressées, violettes, disposées en grappe lâche. Quant au *Neottia Nidus-avis* Rich., sa racine, formée de fibres épaisses, intriquées en pelote, lui a valu son nom spécifique. Sa tige dépourvue de feuilles, dépourvue de chlorophylle, ses fleurs d'un jaune roussâtre, la teinte noirâtre que prennent ses organes en se desséchant, font penser à un Orobanche.

C'est au groupe des Ophrydées que la palme doit être réservée. Aux caractères que nous avons donnés plus haut, il faut ajouter celui qui est tiré de la présence, à l'origine des pollinies, d'une ou deux glandes visqueuses appelées *rétinacles* quelquefois renfermées dans un repli du stigmate qui a reçu le nom de *bursicule*. Les fleurs y sont fréquemment pourvues d'un éperon parfois très allongé qui prolonge le labelle. Les racines sont toujours transformées en tubercules. La présence d'un seul *rétinacle* caractérise les *Serapias* et les *Aceras*. Le gymnostème prolongé en bec à son sommet et l'ovaire non contourné distinguent, à coup sûr, le premier de ces genres du second dans lequel, à l'ovaire contourné, s'ajoute un gymnostème muni d'un appendice à sa partie supérieure. Tous deux possèdent un labelle à éperon, sauf dans une espèce, l'*Aceras anthropophora* R. Br.

Dans les *Serapias*, le labelle, d'un pourpre noir, atteint d'assez grandes dimensions, et la fleur est pourvue de bractées, quelquefois démesurément développées. Le *Serapias, cordigera* L., de l'Ouest et du Midi, a un labelle largement ovale, presque en cœur; le *S. longipetala* Poll., du Sud-Ouest et de la région méditerranéenne, l'a lancéolé et acuminé; dans le *S. Lingua* L. il est largement ovale et aigu. Le *S. occultata* Gay n'est qu'une miniature, spéciale à la Provence, du précédent, qui habite la même région que le *S. longipetala*. Ces diverses plantes se croisent fréquemment entre elles.

Dans les *Aceras*, nous pouvons nous trouver en présence de plantes dépourvues d'éperon. Nous avons alors affaire à l'*A. anthropophora* R. Br., l'*Homme pendu*, à lobes latéraux du labelle filiformes, ce qui donne à cet organe une vague ressemblance avec les bras et les jambes d'un homme pendu. Dans d'autres le labelle est muni d'un éperon qui est de même longueur que l'ovaire; c'est le cas de l'*Aceras pyramidalis* Reichb., dont les fleurs d'un rose vif forment un épi compact et court. Si l'éperon est beaucoup plus court que l'ovaire nous avons en présence : l'*Aceras hircina* Lindl. bien reconnaissable à la division moyenne du labelle atteignant jusqu'à six centimètres de longueur, à la teinte verdâtre et à l'odeur de boue de ses fleurs; l'*Aceras longibracteata* Reichb., très belle plante de Provence et de Corse, à fleurs formant un épi très ample, rose-verdâtre, ponctuées de rouge en dedans, pourprées et veinées de vert en dehors, à labelle pourpre foncé, à bractées foliacées, dépassant longuement les fleurs; l'*Aceras densiflora* Boiss., des mêmes régions et des Pyrénées, mais à fleurs blanchâtres avec le labelle rose et des bractées peu développées, disposées en un épi cylindrique étroit et très serré.

Avec deux rétinacles nous trouvons les *Orchis* et les *Ophrys*. Nombreuses sont leurs espèces, aussi nous bornerons-nous à énumérer celles qui croissent dans le centre de la France, la région parisienne, d'ailleurs, très bien partagée au point de vue de l'élégance et de la beauté des représentants. Les *Orchis*, à cause de l'époque de leur floraison, sont souvent désignés sous le nom de *Pentecôtes*. Rien de gracieux comme l'*Orchis purpurea* Huds., qui habite les bois ombragés, avec son casque foncé, presque noir, son labelle blanc parsemé de houppes purpurines. L'*Orchis simia* Lam. et l'*O. militaris* L., ont le casque rose cendré plus ou moins pâle avec les lobes du labelle filiformes et courbés dans le premier, plus larges dans le second. L'*Orchis ustulata* L., avec ses fleurs petites, d'un beau noir, en épi très serré est une miniature de l'*Orchis purpurea*. Dans ces quatre plantes les bractées sont plus courtes que l'ovaire. Elles sont plus longues ou de même taille dans l'*O. Morio* L. à fleurs rose pourpre, inodores, abondant, du moins, dans les lieux sablonneux, et dans l'*O. coriophora* L., de couleur rouge sale, mêlé de vert, à odeur de punaise très accentuée, qui recherche les prairies humides. Dans une forme de cette plante, l'odeur rappelle celle de la vanille. Toutes ces espèces ont les divisions extérieures du périanthe rapprochées en forme de casque. Dans celles qui suivent, elles sont étalées ou réfléchies. C'est le cas des *Orchis Maculata* L. à feuilles maculées de noir et à fleurs lilacées ou blanches avec des bractées courtes; *O. latifolia* L. pourpre foncé à longues bractées, qui ont en outre les tubercules palmés. Les *Orchis mascula* L., *laxiflora* Lam. et *sambucina* L. les ont entiers, avec les fleurs jaunes dans le dernier, à labelle hérissé de papilles et à feuilles larges dans le premier, à labelle non hérissé et à feuilles

étroites dans le second. On peut réunir aux *Orchis*, le *Platanthera bifolia* Rich. à fleurs blanches très odorantes, à long éperon filiforme arqué et les *Gymnadenia*. Dans ces derniers les fleurs sont petites, à odeur d'œillet et à long éperon dans le *G. conopea* R. Br.; à parfum vanillé, à éperon beaucoup plus court dans le *G. odoratissima* Rich.

Les *Ophrys*, eux, n'ont pas d'éperon et leur ovaire n'est pas tordu, ce qui les distingue génériquement des *Orchis*. De plus, leur labelle présente des formes qu'on ne retrouve nulle part ailleurs. C'est ainsi qu'on distingue l'*Ophrys myodes* Jacq. (Mouche); l'*O. aranifera* Huds. (Araignée); l'*O. arachnites* Reich. (Frelon); l'*O. apifera* Hud. (Abeille); l'*O. Scolopax* Cav. (Bécasse); *O. tenthredinifera* Willd. (Tenthrede); l'*O. bombiliflora* (Bombyx), etc., dont les désignations spéciales rappellent l'apparence qu'on peut trouver au labelle, avec un peu de bonne volonté. Dans d'autres espèces, le nom a été tiré du coloris, par exemple pour les *Ophrys fusca* Link. et *lutea* Cav.

Le *Nigritella angustifolia* Rich., des Alpes, appartient encore aux Ophrydées. C'est une petite plante à fleurs noirâtres, de très faibles dimensions, réunies en un épi très court et pyramidal, délicieusement parfumées. Le labelle, dans cette curieuse orchidée, est dressé et non retombant et les rétinacles non enfermés dans une bursicule.

Les Orchidées s'hybrident facilement et fréquemment dans la nature, et la liste de leurs produits de croisement, qui est encore loin d'être close, est déjà passablement garnie.

P. Hariot.

EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1900

Un congrès international de l'Education physique aura lieu à Paris, au Palais des Congrès du 30 août au 4 septembre prochain. Il sera divisé en 5 sections : Philosophie, Sciences biologiques appliquées, Technique, Pédagogie, Propagande.

Voici le programme de la section II sur les « Sciences biologiques appliquées ».

1° Les sciences biologiques, en déterminant les effets exacts de l'exercice sur le corps humain, doivent assurer l'accord entre les moyens employés et le but de l'éducation :

2° Toutes les fonctions de la vie sont solidaires et dépendent du système nerveux. Les muscles ne sont que des instruments commandés par les centres nerveux ; comme conséquence en éducation, l'étude des phénomènes psychiques doit être placée avant celle des autres fonctions ;

Réaction réciproque des fonctions psychiques sur les fonctions de la vie ;

3° *Hygiène et éducation des fonctions dans leur rapport avec l'exercice* ;

Éducation des sens, des perceptions et des sensations;

4° *Lois de l'évolution des individus et des races humaines* ;

5° Influence de l'hérédité, des milieux, de l'alimentation et du régime, de l'activité, du repos et des habitudes professionnelles sur l'individu ;

Limites de la modificabilité de l'individu ; types caractéristique, des spécialités professionnelles.

Emprunts à la zootechnie ;

6° *De l'homme considéré comme producteur d'énergie* ;

Coefficient personnel d'énergie ; moyens de l'augmenter :

Formes différentes de l'énergie humaine : effort statique et travail musculaire ; énergie nerveuse ;

Excitants de l'énergie : aliments et poisons du système nerveux ;

Étude des procédés d'entraînement ; résultats.

7° *Étude de la forme, des proportions, du volume et de la densité du corps* suivant son adaptation à un travail donné, en particulier à la locomotion avec les mains ;

8° Parallèle des effets des exercices spontanés et des exercices rythmés et commandés ;

9° Fatigue nerveuse et fatigue musculaire. De la dépense nerveuse et de la dépense musculaire ; leur équivalence.

10° *Direction et utilisation de l'énergie humaine* ;

Vérification de la loi du moindre effort ;

11° *Mécanisme et coordination des mouvements* ;

Mesure du travail mécanique et physiologique ; comparaison du travail dépensé dans les différents mouvements ;

12° Réalisation de l'économie du travail dans les actes de la locomotion et dans les divers mouvements professionnels ;

Influence prépondérante du rythme sur la quantité de travail dépensé ;

13° Effets différents de l'exercice suivant la quantité de travail dépensé, la nature des mouvements et le mode d'exécution.

Les questions à l'ordre du jour du congrès pour les sciences biologiques appliquées sont :

— *a*. Étude des réactions réciproques des phénomènes psychiques sur les principales fonctions de la vie.

— *b*. Étude de la forme, des proportions, du volume et de la densité du corps suivant son adaptation à un travail musculaire donné.

— *c*. Quelle est la part de dépense nerveuse et de dépense musculaire dans la production générale de travail.

— *d*. Indiquer quelles sont les lois d'économie du travail dans les différents actes musculaires.

LES DESMIDIÉES

Les Desmidiées constituent, après les Diatomées, la plus jolie de toutes les familles d'algues d'eaux douces. On les trouve dans les fossés, dans les vieilles ornières, dans les mares d'eaux stagnantes, dans les fontaines et dans les rivières enchevêtrées, dans le chevelu des algues filamenteuses du groupe des Conjuguées, ou fixées contre des corps flottants en décomposition, avec des diatomées de toute espèce. Cette famille est très riche en formes de toute beauté. Elle renferme une vingtaine de genres qui se subdivisent en plusieurs centaines d'espèces. Mais, sous le microscope, leur belle teinte a un éclat qui rappelle souvent celui de l'émeraude. Les grains de chlorophylle ou chromoleucites des Cosmarium, par exemple, ont un éclat translucide comme les pierres précieuses de cette couleur.

On les reconnaît tout de suite, du premier coup d'œil. En effet, comme leur nom l'indique, les Desmidiées sont

des algues dont les cellules sont divisées en deux moitiés symétriques, reliées entre elles par un isthme plus ou moins étroit. Les deux divisions de la cellule desmidiée se nomment les deux hémisomates ou demi-corps cellulaire. Le noyau de la cellule est dans l'isthme interposé entre eux, et il envoie dans chacun d'eux des prolongements de protoplasma condensé, sous forme de bandelettes gélatineuses rayonnées.

Cette nombreuse famille se divise en deux groupes inégaux : les Desmidiées filamenteuses et les Desmidiées libres. Les premières sont formées de cellules alignées bout à bout sur une même file, qui s'accroissent par scissiparité, sur tous les points de leur longueur à la fois. Elles sont enveloppées d'une gaîne mucilagineuse épaisse dans certains genres. Il est bon d'être prévenu du fait, afin de ne pas prendre pour une Desmidiée libre un fragment détaché d'une Desmidiée filamenteuse. C'est peut-être ce qui arrive pour le nouveau genre *Temperea* que nous avons créé ; cependant, nous ne l'avons jamais rencontré sous forme de filament, mais toujours à l'état de cellule libre. Ce qui nous a décidé à le maintenir comme un genre à part, c'est la disposition en zones de la chlorophylle, qui rappelle tout à fait ces stries d'émail coloré de diverses nuances que l'on voit dans les billes de verre des enfants : de là le nom de *Temperea zonata*, que j'ai donné à cette curieuse espèce. La chlorophylle présente une disposition toute spéciale dans la plupart des genres, qui facilite singulièrement leur détermination. Ainsi, elle est disposée en bandes spiralées dans le *Spirotania*; tout à fait comme dans les *Spirogyra*. Elle présente trois gros chromoleucites dans les hémisomates de certaines Desmidiées filamenteuses et quatre dans le *Desmidium quadrangulatum*. Elle est disposée en longs ovoïdes rayonnés, dans les *Cosmarium*. Bref, chaque genre, pourrait-on dire, renferme une disposition particulière, en ce qui concerne ses chromoleucites.

De plus, dans certains genres de la famille, on rencontre, aux extrémités des hémisomates, un espace clair rempli de granulations rouges agitées de mouvement brownien. Cette disposition est tellement constante chez les *Docidium* et les *Closterium*, qu'on pourrait la croire naturelle. Il en est de même chez certains *Cosmarium*. Mais il y a d'autres circonstances où on voit ces granulations rouges mobiles envahir tout le contenu des *Cosmarium*, absolument comme le ferait un parasite. Je suis persuadé que c'en est bien un, dans ce cas tout particulier, car l'algue paraît alors singulièrement malade. Nous ne savons si c'est un microbe ou une espèce de champignon parasite.

Enfin la paroi des cellules présente le plus souvent des ornements bizarres. Tantôt elle est découpée sur son pourtour de mille façons différentes, au point de ressembler à la plaque à branches multiples de commandeur d'un ordre quelconque. Tantôt elle présente des prolongements, des pointes, des perles, des épines simples ou ramifiées. Les genres *Xanthidium*, *Arthrodesmut*, *Saurastrum*, *Cosmarium* affectent de présenter ces dernières formes. Les genres *Enostrum* et *Microsterias* offrent les découpures les plus curieuses et affectent plus ou moins la disposition en étoile que nous venons de signaler tout d'abord.

Ici, comme partout ailleurs, *natura non facit saltus*, la nature ne saute pas brusquement d'une forme à une autre; mais elle passe successivement par toutes les formes intermédiaires. Le plus fervent adepte de la fixité des espèces devient fatalement un transformiste convaincu, dès qu'il étudie les Desmidiées et à plus forte raison les Diatomées. On voit toutes les transitions possibles entre une plante qui a la forme d'une phalange ou d'un cylindre et une autre qui a la forme d'un soleil à rayons multipliés. Il est non seulement possible, mais infiniment probable que les douze mille espèces de Diatomées dérivent d'une seule souche primitive, et que les centaines d'espèces de Desmidiées ont pour ancêtre commun une cellule ovale. Nous avons des raisons de penser que ces deux familles se sont détachées des Englinacées, à différentes hauteurs de leur évolution. Cette théorie rend compte d'une multitude de faits, qui seraient incompréhensibles sans cela. On peut affirmer que les points rouges dont nous avons signalé l'existence normale chez les *Closterium*, par exemple, ainsi que chez les *Docidium*, occupent tout à fait la même place qu'ils occuperaient chez une Englène divisée en deux autres par scissiparité et se tenant encore par leur extrémité postérieure, pour former les deux hémisomates symétriques.

Ce sont les mêmes parasites qui s'attaquent aux Englènes et aux Desmidiées. Ces parasites sont des animaux ou des champignons : des Rhizopodes, des Chytridinées et des Ancylistées.

On trouve chez les Desmidiées une reproduction sexuée par conjugaison, qui a pour résultat de créer une oospore, que l'on appelle ici une auxospore. Elle est souvent hérissée de pointes à la surface extérieure de son enveloppe.

Dr Bougon.

OFFRES ET DEMANDES

A vendre.

Lot de Carabiques européens : Harpalides, Féronides, Anchoménides, Bembidiides. 300 espèces, 830 exemplaires, 4 cartons doubles. Prix. **65** francs.

Lot de Lamellicornes européens. 140 espèces, 500 exemplaires, 2 cartons doubles. Prix. **45** francs.

Lot de Malacodermes européens. 170 espèces, 500 exemplaires, 3 cartons. Prix..... **50** francs.

Lot de Ptinides et Anobiides européens. 54 espèces, 178 exemplaires, 2 cartons. Prix. **28** francs.

Lot de Vésicants européens. 110 espèces, 305 exemplaires, 2 cartons 33 × 22. Prix..... **50** francs.

Lot de Chrysomélides européennes : Halticides, Hispides, Cassides. 110 espèces, 380 exemplaires, 2 cartons 33 × 22. Prix..... **40** francs.

Lot de Chrysomélides européennes et exotiques : Sagra à Cryptocephalus inclus. 200 espèces, 540 exemplaires, 5 cartons. Prix..... **60** francs.

Lot de Chrysomélides européennes et exotiques : Pachybrachrys à Zygogramma inclus. 210 espèces, 680 exemplaires, 6 cartons. Prix. **60** francs.

Lot de Chrysomélides européennes et exotiques : Doryphora à Dorydera inclus, 329 espèces, 978 exemplaires, 9 cartons. Prix..... **110** francs.

Lot de Cassides européennes et exotiques. 65 espèces, 156 exemplaires, 2 cartons. Prix. **50** francs. S'adresser pour les lots de Coléoptères ci-dessus à Les Fils D'Émile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris.

M. R. Blanchard, professeur à la Faculté de médecine de l'Université de Paris, sera très reconnaissant aux personnes qui voudront bien lui envoyer des moustiques ou cousins. Les conserver dans l'alcool à 90°, dans des tubes dont chacun ne contiendra que des exemplaires de même provenance. Introduire dans chaque tube une étiquette en papier, sur laquelle on aura noté au crayon la date, l'heure et le lieu de la récolte, s'il existe des fièvres intermittentes dans la localité et éventuellement si les insectes ont été capturés dans la chambre occupée par un fiévreux. Dans ce dernier cas, la recherche des moustiques devra être faite avec un soin tout particulier.

Cette prière s'adresse aux naturalistes français, mais aussi, d'une façon encore plus pressante, à ceux des pays d'outre-mer.

Adresser les envois à M. le professeur R. Blanchard, 15, *rue de l'École-de-Médecine*, à Paris.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 5 mars 1900.

— M. Charles Déperet fait part de ses recherches sur les **Dinosauriens des étages de Rognac et de Vitrolles du pied de la montagne Noire**. M. Depéret fait connaître l'existence, dans le petit chaînon de Saint-Chinian, de nouveaux gisements de Dinosauriens. En réunissant les données fournies par les découverts de Chatteron, en Provence, avec les trouvailles récentes faites en Languedoc, on connaît dès maintenant, dans les assises fluvio-terrestres du Crétacé le plus supérieur du midi de la France, quatre types différents des Dinosauriens. Deux sont des *Sauropodes* (herbivores à os pleins) de la famille des *Morosaurides*, caractérisés par la disposition procœlienne de leurs vertèbres caudales : c'est d'une part l'*Hypelosaurus* de Provence, reconnaissable à ses vertèbres caudales aplaties de haut en bas; et d'autre part le *Titanosaurus* du Languedoc, dont les vertèbres caudales, très fortement procœliennes, sont comprimées dans le sens transverse. Un troisième type, le *Dryptosaurus* de la montagne Noire, est un Théropode de la famille des Mégalosauridés. Enfin, le quatrième, le *Rhabdodon* de Provence, est un ornithopode (herbivores à os pneumatiques) voisin de l'Iguanodon.

— M. Thouvenin s'est proposé de rechercher quelles **modifications de structure** peuvent se produire **dans les tiges, lorsqu'on les soumet**, dans le sens longitudinal, **à une traction modérée**. Les expériences ont été faites sur un certain nombre d'individus appartenant à l'espèce *Zinnia elegans*. On peut conclure, pour ce qui concerne la tige de cette plante, qu'une traction modérée amène une diminution du stéréome péricyclique et retarde le développement des faisceaux libéro-ligneux secondaires.

— M. Lucien Daniel a étudié les **variations dans les caractères des races de haricots sous l'influence du greffage**. La greffe entre races produit dans la descendance des haricots trois catégories de variations, se manifestant à la suite d'une ou de plusieurs générations : elle accentue le nanisme et permet d'obtenir des variétés plus naines; elle amène un mélange plus ou moins complet des caractères des races associées; elle peut provoquer la production, soit d'une variété remontant, soit d'une variété analogue à une race déjà existante. Si on compare maintenant ces résultats avec ceux fournis par l'étude de la descendance des greffons dans les choux, les navets, les carottes, les alliaires et les arbres fruitiers, on peut dire que la greffe amène toujours une variation dans cette descendance. Cette variation est moins marquée dans les espèces sauvages que l'on greffe entre elles, plus accentuée dans les plantes cultivées.

P. Fucus.

Séance du 12 mars 1900.

M. L. Guignard donne le résultat de ses recherches sur l'**appareil sexuel et la double fécondation chez les tulipes**. Dans un même genre, certaines espèces peuvent offrir, au point de vue de la constitution de l'appareil sexuel femelle, des caractères assez différents de ceux qui existent dans les espèces voisines. Le *Tulipa Celsiana* et le *T. Sylvestris*, comparés aux nombreuses variétés horticoles du *T. Gesneriana*, en fournissent un intéressant exemple. Ces deux espèces se distinguent par la faible différenciation des cellules qui, chez les autres Angiospermes, forment le groupe des Synergides et de l'oosphère au sommet du sac embryonnaire et de celui des antipodes à la base; non seulement elles sont toutes dépourvues de membranes d'enveloppe, mais celles qui correspondent aux antipodes restent dans la région centrale du sac embryonnaire. La double fécondation ne s'en effectue pas moins avec les caractères essentiels qu'on lui connaît.

— MM. Em. Bourquelot et H. Hérissey ont étudié les **hydrates de carbone de réserve des graines de Luzerne et de Fenugrec**. Ces hydrates de carbone sont comme ceux des albumens des grains de Caroubier et de Canéficier, des mannogaloctanes. Ces hydrates diffèrent les uns des autres par leur composition et par leurs propriétés. La seminase les hydrolyse les uns et les autres, en donnant naissance à des sucres réducteurs assimilables.

— M. L. Bordas continue ses études sur l'anatomie des coléoptères; il présente une note sur les **organes générateurs mâles des Coléoptères à testicules composés et fasciculés**. Ces insectes dont les testicules sont constitués par un grand nombre de tubes courts, tronconiques ou en forme de masses s'ouvrant à l'extrémité élargie des canaux déférents, appartiennent aux familles des Aphodicides, Coprides, Géotrupides, Mélolonthides, Rutélides, Lucanides, Cétonides, Chrysomélides, Cérambycides, etc. Dans tous les genres de ce groupe, l'appareil générateur mâle est à peu près uniforme et comprend : 1° deux testicules formés de lobules composés chacun d'un nombre plus ou moins considérable d'ampoules spermatiques; 2° une paire de canaux déférents cylindriques et renflés sur leur trajet pour former les vésicules séminales; 3° deux glands annexes ou accessoires (sauf chez les Cétonides); 4° un conduit éjaculateur impair sur tout son trajet et généralement dilaté à son origine.

Séance du 19 mars 1900.

MM. L. Matruchot et M. Molliard ont observé certains **phénomènes présentés par les noyaux chez les végétaux sous l'action du froid**. Cette action produit des déformations nucléaires qui sont en relation évidente avec la position respective du noyau et du suc cellulaire, ainsi qu'avec l'épaisseur de la couche protoplasmique qui sépare ces deux éléments. Un des phénomènes les plus apparents est une orientation, généralement bipolaire, de la partie chromatique, avec condensation plus ou moins complète de la chromatine dans la région équatoriale. Sans vouloir établir d'homologie avec les figures de karyokinèse, il est intéressant de remarquer que cette orientation n'est pas sans rappeler celle qu'on observe lors de la division indirecte du noyau.

P. Fucus.

Le Gérant: Paul GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

ON DEMANDE PAR QUANTITÉ LES INSECTES CI-APRÈS DÉSIGNÉS

(Ne proposer que des Insectes frais et intacts)

S'ADRESSER A *LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, Naturalistes,* RUE DU BAC, 46, PARIS

Coléoptères.

Zabrus gibbus.
Silpha obscura.
— nigrita.
Meligethes æneus.
Byturus tomentosus.
Atomaria linearis.
Anoxia pilosa.
— villosa.
Phyllopertha horticola.
Anisophia segetum.
— agricola.
— austriaca.
Anomala ænea.
— vitis.
Cetonia morio.
— cardui.
Anthaxia quadripunctata.
Agrilus cyanescens.
— tenuis.
— augustulus.
Agriotes lineatus.
— sputator.
Lacon murinus.
Anobiums pertinax.
Apate capucina.
Sinoxylon sexdentatum.
— muricatum
Xylopertha sinuata.
Tenebrio molitor.
Meloe variegatus.
Scolytus destructor.
— pygmæus.
— intricatus.
— rugulosus.
— pruni.
Hylesinus fraxini.
— oleiperda.
Hylurgus piniperda.
— ligniperda.
Hylastes ater.
Tomicus typographus.
— stenographus.
— laricis.
— bidens.
Bruchus pisi.
— flavimanus.
— rufimanus.
— tristis.
— lentis.
— pallidicornis.
— nubilus.
Rhynchites betulæ.
— populi.
— betuleti.
— conicus.
— cupreus.
— bacchus.
Apion apricans.
— craccæ.
— viciæ.
— flavipes.
— flavofemoratum.
— pisi.
— æneum.
— tenue.
— vorax.
— violaceum.
— hæmatodes.
— pomonæ.
Cneorhinus geminatus.
Brachyderes pubescens.
— lusitanicus.
Cleonus glaucus.
Barynotus obscurus.
Pissodes notatus.
— pini.
Phytonomus variabilis.
— murinus.
Phyllobius oblongus.
Otiorhynchus sulcatus.
ligustici.
Otiorhynchus rancus.
— picipes.
Lixus angustatus.
Anthonomus pomorum.
— pyri.
— druparum.
— rubi.
Orchestes fagi.
— alnis.
Balaninus nucum.
Baridius chlorizans.
Ceutorhynchus sulcicollis.
— napi.
— assimilis.
Sitophilus orizæ.
Prionus coriarius.
Ergates faber.
Spondylis buprestoides.
Cerambyx heros.
— scopolii.
Aromia moschata.
Callidium unifasciatum.
Clytus arietis.
Mesosa curculionides.
Lamia textor.
Saperda scalaris.
Oberea linearis.
Calamobius marginellus.
Cassida viridis.
— nebulosa.
— equestris.
Bromius vitis.
— obscurus.
Colaspidema atrum.
Haltica oleracea.
— ampelophaga.
Phyllotreta atra.
— nemorum.
Phylliodes chrysocephala.
Epilachna argus.
Lasia globosa.

Orthoptères.

Forficula auricularia.
Gryllus domesticus.
— campestris.
Œcanthus pellucens.
Ephippiger vitium.
— bitterensis.
Pachytilus migratorius.
Caloptenus italicus.

Pseudo-Névroptères.

Termes lucifugus.
— flavicollis.

Hymènoptères.

Vespa crabro.
— germanica.
Polistes gallicus.
Tripoxylon figulus.
Pelopœus spirifex.
Atta barbara.
— structor.
Lasius niger.
Camponotus ligniperda.
Lasius flavus.
Hylotoma rosarum.
Athalia rosæ.
— spinarum.
Selandria morio.
Blennocampa æthiops.
Nematus ventricosus.
Emphytus grossulariæ.
Allantus marginellus.
Macrophya albicincta.
— ribis.
Lyda pyri
— sylvatica.
— campestris.
— erythrocephala.
Lophyrus pini.
— rufus.
Cephus pygmæus.
— compressus.
Sirex gigas.
Microgaster glomeratus.
Dryophanta scutellaris.
— folii.
Biorhiza aptera.
Teras terminalis.
Rhodites rosæ.

Lépidoptères.

Papilio machaon.
— podalirius.
Pieris brassicæ.
— rapæ.
— napi.
Deilephila elpenor.
— euphorbiæ.
Ino pruni.
— ampelophaga.
Trochilium apiforme.
Saturnia pyri.
Bombyx quercus.
— neustria.
Porthesia chrysorrhaea.
— auriflua.
Ocneria dispar.
— monacha.
Orgya antiqua.
Dasychira pudibunda.
Hepialus humuli.
Agrotis segetum.
— exclamationis.
Mamestra brassicæ.
Triphæna pronuba.
— orbona.
Phlogophora meticulosa.
Hadena oleracea.
— pisi.
— atriplicis.
Abraxas grossulariata.
Hybernia defoliaria.
— aurantiaria.
Cheimatobia brumata.
Pionea forficalis.
Galleria mellonella.
Achræa grisella.
Œnophthira pilleriana.
Tortrix viridana.
— cratægana.
— rosana.
— Holmiana.
Cochylis roserana.
Teras contaminana.
— Boscana.
Penthina prunaria.
Retinia turoniana.
— buoliana
Grapholitha Weberiana.
— cynosbana.
— pisana.
Carpocapsa pomonella.
— funebrana.
— splendana.
Hyponomeuta podella.
— malivorella.
Tinea granella.
Sitotroga (Alucita) cerealella.
Dasycera oliviella.
Plutella porrectella.
Acrolepia assectella.
Gracilaria syringella.
Coleophora hemerobiella.
Depressaria depressella.
— nervosa.
Cerostoma persicellum.

Hémiptères.

Eurygaster maurus.
Sehirus bicolor.
Œlia acumimata.
Strachia oleracea.
— ornata.
Carpocoris baccarum.
Zicrona cærulea.
Aphrophora spumaria.
Typhlocyba rosæ.
— viridipes.
Psylla pyri.
— buxi.
Homotoma ficus.
Schizoneura lanigera,
— lanuginosa.
Aphis rosæ.
— cerealis.
— fabæ.
— pruni.
— persicæ.
Adelges abietis.
Rhizobius radicum.
Forda troglodytes.
Lecanim vitis.
— tiliæ.
— salicis.
— persicæ.
— olæ.
— caricæ.
Aspidiotus conchyforme.
Dactylopius citri.
— adonidum.

Thysanoptères.

Thrips cerealium.
— decora.
— hæmorrhoïdalis.

Diptères.

Tipula oleracea.
Sciara piri.
— analis.
Cecidomya tritici.
— destructor.
— nigra.
— pyri.
— brassicæ.
Lasioptera obfuscata.
Simulium ornatum.
— maculatum.
— reptans.
Bibio Marci.
— hortulanus.
Tabanus bovinus.
Hæmatopota pluvialis.
Œstrus equi.
— hæmorrhoïdalis.
Hippoderma bovis.
Cephalemya ovis.
Anthomya ceparum.
— brassicæ.
— furcata.
— radicum.
— conformis.
— lactucæ.
Pegomya acetosa.
Psilomya rosæ.
Hylemya coarctata.
Spilographa cerasi.
Dacus oleæ.
Phytomiza geniculata.
Tephritis onopordi.
Agromiza nigripes.
Platyparea pœciloptera.
Chlorops lineata.
— tæniopus.
Oscinis frit.
Hippobosca equi.
Melophagus ovinus.

Myriapodes

Toutes espèces nommées européennes ou exotiques.

EXAMEN DE LA MÉTÉORITE

TOMBÉE LE 12 MARS 1899

A BIERBELÉ EN FINLANDE

Le 12 mars 1899, une chute de météorite est survenue à Bierbelé (Bjurböle), près de Borgo, dans le golfe de Finlande. La masse, dont le poids total est d'environ 340 kilogrammes, a ouvert, dans la couche de 70 centimètres de glace qui couvrait la mer, un trou de 9 mètres de diamètre et s'est enfoncée de 6 mètres dans l'argile sous-marine. Comme on le pense, son extraction n'a pas été une petite affaire et on ne l'a obtenue que par morceaux. Ces spécimens, au nombre de plusieurs centaines et dont les deux plus gros pèsent 83 et 22 kilogrammes, sont conservés dans les bureaux de la Commission géologique de Finlande, présidée par le savant M. J.-J. Sederholm. Un haut personnage russe auquel j'en suis extrêmement reconnaissant a bien voulu m'en envoyer un bon fragment qui m'a permis un examen complet.

Sur une portion de ce fragment on reconnaît la croûte noire due à l'échauffement développé par le trajet de la météorite au travers de l'atmosphère et qui est comme la livrée des pierres tombées du ciel. Cette croûte est une sorte de pellicule très régulièrement étalée, avec une épaisseur sensiblement uniforme qui n'atteint pas un millimètre et dont la couleur tranche complètement avec la nuance d'un gris clair, variée de taches ocreuses, de la roche sous-jacente.

Celle-ci se signale avant tout par sa structure que rend tout à fait remarquable une multitude de petits globules pierreux qui la fait immédiatement rapprocher de celle des roches qualifiées d'*oolithiques*. Ces globules cependant n'ont aucunement la structure concentrique qui caractérise les oolithes et on les désigne généralement sous le nom de *chondres*, qui désigne d'ailleurs des objets d'origines certainement diverses. Il y a, en effet, des chondres qui ne sont que des produits de trituration et d'arrondissement de petits fragments ; on peut les qualifier de *dynamochondres*, pour rappeler le rôle des actions mécaniques dans leur production. D'autres sont des résultats de groupements d'éléments cristallins, et le nom de *cristallochondres* leur convient parfaitement. C'est parmi ces derniers que figurent les globules parfois appelés *chondres hahniens*, pour rappeler qu'un observateur allemand, le Dr Hahn, les a spécialement étudiés, mais à un point de vue spécial, aussi inexact que singulier, et d'après lequel ces objets représenteraient des fossiles météoritiques provenant d'éponges, de madrépores, et de quelques autres catégories d'animaux.

Dans la météorite finlandaise, les chondres ne sont pas en contact mutuel ; entre eux existe une substance générale, grise, finement grenue et qui fait à elle seule plus de la moitié du poids total de la roche cosmique.

La météorite de Bierbelé est friable sous une pression un peu forte ; sous le choc d'un faible coup de marteau elle se désagrège et on recueille, outre les fragments subsistants, une poussière fine et cristalline et des globules. La cassure montre des dépressions sphéroïdales correspondantes aux places d'où les chondres se sont détachés et souvent ces dépressions sont comme doublées d'une petite coque qui a moulé avec délicatesse les détails de surface des sphérules. Ceux-ci sont remarquables par la régularité de leur forme et les variations assez faibles de leur diamètre, qui va de 1/2 millimètre à 2mm5. Ils donnent assez bien l'idée de plombs de chasse et roulent comme ceux-ci sur la feuille de papier où on les a recueillis.

Pour compléter les notions relatives à la structure de la masse, il est indispensable d'y tailler des lames minces et de les examiner au microscope. On y voit alors, avant toute chose, les relations mutuelles des chondres avec la matière générale dans laquelle ils sont empâtés.

Fig. 1. (1). — Chondre de la météorite de Bierbelé, constitué de gros cristaux corrodés d'olivine et de microlithes pyroxéniques.
Fig. 2. — Chondre de la météorite de Bierbelé renfermant des cristaux volumineux de pyroxène augite associés à des grains d'olivine et à de la matière vitreuse.

(1) Toutes les figures sont au grossissement uniforme de 80 diamètres.

Le fait le plus saillant à cet égard, c'est que les globules sont nettement limités, parfois même cernés sur une plus ou moins grande étendue de leur contour par un liseré tout à fait noir et opaque.

Il convient d'examiner séparément la nature de la matière générale, puis la composition des chondres, pour chercher ensuite à quel type lithologique appartient la météorite de Bierbelé et tenter ainsi de restaurer les chapitres principaux de son histoire.

La matière générale dans laquelle les chondres sont empâtés se signale au premier coup d'œil par sa transparence imparfaite et comme laiteuse, qui contraste avec la limpidité de fragments cristallins jetés sans ordre de toutes parts. C'est la structure ordinaire de toutes ces pierres qu'on a désignées quelque temps sous le nom peu précis mais bien expressif de « météorites du type commun ». On sait, avec certitude, à quoi elle est due depuis qu'elle s'est trouvée imitée dans les expériences de synthèse des minéraux météoritiques par voie de condensation brusque de vapeur, et il n'y aurait pas à y revenir ici s'il ne se trouvait que quelques observateurs (1) ne la considéraient en ce moment comme de découverte récente. Les cristaux, d'ailleurs souvent imparfaits, qui résultent du processus par condensation constituent une espèce de feutre qui, par simple tassement sous son propre poids, reproduit la structure « cataclastique », comme on dit à présent. Il y a plus de vingt ans que je l'ai vue dans les poussières de pyroxène magnésien de reproduction artificielle (2).

Ajoutons que cet état clastique, qui paraît tant étonner M. Renard, s'explique de lui-même quand on a constaté combien les cristaux artificiels de condensation brusque sont craquelés dans tous les sens. La moindre pression par simple tassement dans le *givre* ainsi produit suffit pour écarter les portions d'abord juxtaposées de cristaux. Les granules de fer et les filaments métalliques, qui y sont parfois si grêles et si longs, ne s'expliquent également que par l'existence de solutions de continuité dans lesquelles les alliages ont pu se concréter. Ces solutions de continuité résultent également de fractures dynamo-métamorphiques.

En somme, M. Renard répète une assertion que M. Gredilla avait formulée à propos de la météorite de Madrid et contre laquelle je me suis élevé quand cet observateur voulait voir dans la structure dont il s'agit la caractéristique d'un type lithologique nouveau.

Ces remarques suffisent pour montrer combien on a tort, comme on le fait trop souvent maintenant, de borner l'examen des météorites à leur examen microscopique : on perd la notion importante de leur macrostructure.

Quant à la composition minéralogique de la matière générale, elle résulte du mélange de grains de péridot et de grains de pyroxène avec une substance peu transparente, floconneuse, en partie inactive sur la lumière polarisée et qui paraît renfermer la majeure partie de l'alumine que révèlent les essais tentés sur la matière générale. On voit de divers côtés de très petits grains noirs parfaitement opaques et qu'on peut séparer par lavage ; ils se répartissent en plusieurs espèces, parmi lesquelles il faut mentionner d'abord du fer nickelé, très attirable à l'aimant, du fer sulfuré, facile à dissoudre dans les hydracides, et du fer chromé, très peu abondant, mais nettement reconnaissable au chalumeau.

Les grenailles de fer sont très petites et assez écartées les unes des autres, de sorte qu'on peut choisir aisément des éclats qui n'en contiennent pas du tout. On n'en voit pas sur les cassures et elles apparaissent seulement sur les sections polies.

Les chondres sont remarquables dans la météorite de Bierbelé par la variété de leurs caractères. Parmi les types à distinguer, on mentionnera d'abord des sphérules (fig. 1), qui sont constitués par des cristaux d'olivine plus ou moins corrodés, parfois très corrodés, et qui cependant sont encore très mesurables : les faces g^1 et e^3 sont souvent prédominantes. Les couleurs de polarisation sont extrêmement brillantes. Les grains de péridot sont associés ensemble et soudés par un magma à grains très fins, en partie vitreux, mais où l'on reconnaît aussi parfois des microlithes pyroxéniques. La forme extérieure des chondres de cette sorte est parfois sensiblement sphéroïdale ; elle présente aussi de temps en temps de très fortes irrégularités.

Dans une deuxième catégorie de chondres (fig. 2), les cristaux d'olivine sont remplacés par des cristaux d'augite et parfois ceux-ci peuvent être d'une très grande perfection : il en est qui occupent à eux seuls une très notable fraction du chondre tout entier, on y voit très nettement la forme $m\ h^1\ g^1\ b\ \frac{1}{2}$. L'action sur la lumière polarisée ne laisse non plus aucun doute sur la détermination.

Fréquemment les chondres sont formés d'enstatite, c'est-à-dire de pyroxène orthorhombique, et ils ont alors une structure fibreuse et rayonnée remarquable. Les plus simples (fig. 3) montrent de fines aiguilles hyalines

Fig. 3. — Chondre de la météorite de Bierbelé constitué par des aiguilles de bronzite (enstatite) rayonnant d'un point situé à la périphérie du globule.

très longues et non terminées, recoupées de clivages transversaux et irradiant en éventail de certains centres. Le point d'irradiation est toujours à la surface ou près de la surface du chondre, et il n'est pas rare qu'un même chondre présente plusieurs centres dont les aiguilles

(1) Par exemple, M. A.-F. Renard, *Bull. Ac. royale de Belgique*, nos 9-10, sept.-oc. 1899.

(2) Voir mon *Mémoire* dans le Recueil des savants étrangers, t. XVII, no 5, août 1880.

s'associent de façons variées. Il arrive (fig. 4) qu'au milieu d'un système d'aiguilles très concordantes, il se montre quelque longue aiguille simple ou divisée qui traverse sans se dévier les paquets de cristaux voisins.

Fig. 4. — Chondre de la météorite de Bierbelé formé d'enstatite et présentant de longues aiguilles jetées au travers de systèmes concordants de cristaux.

De semblables sphérules ont été concassés et on n'en retrouve que des fragments plus ou moins anguleux.

Enfin, on trouve dans la météorite de Bierbelé et avec abondance des chondres très finement fibreux (fig. 5) et

Fig. 5. — Chondre de la météorite de Bierbelé constitué par un minéral fibreux de nature feldspathique.

que des essais spéciaux conduisent à reconnaître pour être de nature feldspathique. Leurs sections sont rarement circulaires et bien plus souvent elles présentent un contour cordiforme. Entre les nichols il se dessine souvent des branches de croix noire tournante.

Quelle que soit leur nature, les divers sphérules que nous venons d'énumérer sont fréquemment délimités d'une manière très nette et même pourvus, dans bien des cas, d'une espèce d'écorce spéciale. Souvent ils sont comme recouverts, sur une partie plus ou moins large de leur surface, d'une mince pellicule de fer nickelé qui s'est insinué dans un vide étroit laissé entre les chondres et la matière générale de la météorite. Cette concrétion métallique s'est continuée dans les fissures des chondres et de la gangue et jusque dans les plans de clivage de maints cristaux.

La densité prise à 10 degrés a été trouvée égale à 3,54; et tous les caractères de la météorite de Bierbelé se réunissent pour la faire comprendre dans le type lithologique que, depuis 1870 j'ai désigné sous le nom de *Montréjite*. Cette roche, que sa structure oolithique rend spécialement remarquable, est représentée dans la collection du Muséum par des spécimens provenant de plus de quarante chutes différentes.

Il faut d'ailleurs rappeler que la Montréjite n'a pas seulement été trouvée à l'état de météorite homogène, mais aussi comme élément de météorites bréchiformes et complexes. On citera, par exemple, les nombreuses pierres clastiques des types dits *Canellite* et *Banjite*, et cela suffira pour montrer que le Montréjite joue un rôle spécialement important dans la géologie sidérale.

STANISLAS MEUNIER.

QUELQUES DESIDERATA DE L'ENSEIGNEMENT MODERNE DES SCIENCES NATURELLES

Quand on étudie les progrès de l'esprit humain, on est étonné de voir combien les vérités les plus simples ont mis de temps pour se faire admettre. Le seul moyen de connaître la nature est de l'observer : cette vérité, dont l'énoncé paraît enfantin, ne fut reconnue qu'à une époque tout à fait rapprochée de nous. Pendant tout le moyen âge et la première partie des temps modernes, on avait cru pouvoir remplacer l'observation par le raisonnement. De là ces élucubrations fantaisistes, ces discussions à perte de vue qui encombrent les rayons des bibliothèques publiques — et les boîtes des bouquinistes. On conçoit qu'une pareille méthode, ne reposant sur aucune base solide, était tout à fait incompatible avec les progrès de la science. L'autorité d'Aristote, d'Hippocrate, de Galien remplaçait l'étude directe de la nature.

Dans notre siècle, au contraire, les sciences sont entièrement faites d'observation et d'expérience; c'est cette méthode nouvelle, inductive et non plus déductive, qui a permis leurs étonnants progrès. Il semblerait qu'un changement aussi complet dans l'objet même de la science ait dû amener une modification corrélative dans la façon de la répandre, que l'enseignement purement oral ait dû tendre de plus en plus à se transformer en leçon de choses.

Certes, beaucoup a été fait dans cette voie. Partout nous voyons s'ouvrir des laboratoires, des musées, s'organiser des excursions scientifiques, etc. Beaucoup de professeurs, et non des moindres, mêlent à leur cours des visites dans les galeries d'histoire naturelle ; d'autres emmènent leurs élèves faire des promenades scientifiques à la campagne. Il semble cependant que bien des progrès pourraient encore être faits dans cette voie. Je suis

le premier à reconnaître l'importance de l'enseignement oral, quand il a pour but d'exposer des recherches personnelles encore inédites et quand il s'accompagne de nombreuses présentations d'objets, ou d'expériences, de figures, de cartes, de projections lumineuses. Quand le professeur se contente de résumer des données contenues dans ses ouvrages ou dans ceux des autres, son enseignement perd une grande partie de sa valeur pour devenir purement livresque, sans rapport immédiat avec la nature.

Les visites de Musées, telles que les ont comprises un certain nombre de professeurs du Muséum, M. Bouvier pour l'entomologie, M. Boule pour la paléontologie par exemple, ont au contraire une grande valeur éducatrice (1). Elles mettent l'élève ou l'amateur, qui n'ont guère travaillé que dans les livres, en contact direct avec l'objet de leurs études, notamment avec des pièces rares qu'ils n'auraient pas occasion de rencontrer ou dont ils ne comprendraient pas la valeur s'ils n'étaient guidés par les explications du professeur. Cette branche d'enseignement mériterait donc d'être développée considérablement et étendue à tous les Musées d'histoire naturelle.

Il en est de même des excursions d'histoire naturelle. Quoi de plus utile pour le débutant que ces promenades botaniques, entomologiques ou géologiques, où, sous la direction de maîtres aimables, il apprend à voir et à comprendre les objets naturels, à les déterminer, à les récolter et à les conserver ? Combien ensuite ses promenades personnelles prennent plus d'intérêt une fois qu'il a acquis ces notions fondamentales! Ce genre d'enseignement, indispensable pour tout naturaliste qui ne veut pas être simplement un homme de cabinet, a également besoin de grands développements. Je n'ai jamais compris pourquoi, par exemple, aux herborisations publiques, si bien comprises pour les phanérogames, il est à peu près impossible de se faire déterminer un cryptogame. Certes, les flores de Boistel, de Douin et de Costantin sont excellentes et facilitent grandement la détermination des lichens, des muscinées et des champignons : j'en parle par expérience personnelle. Il est cependant des cas où le débutant aimerait à recourir aux conseils d'un maître autorisé. C'est impossible à Paris en l'état actuel des choses.

L'entomologie est encore plus mal enseignée sur le terrain. Croirait-on que le Muséum n'organise qu'une seule excursion par an, dans laquelle on est censé recueillir des échantillons de tout le groupe des arthropodes? Il est évident que d'un enseignement aussi écourté l'élève ne peut retirer aucune notion pratiquement utilisable.

Nous ne parlerons pas de la géologie, pour laquelle aucune critique n'est à faire. Dans de nombreuses excursions d'une journée, M. le professeur Stanislas Meunier enseigne d'une façon très vivante et accessible à tous la géologie du bassin parisien. Il fait en outre de temps en temps des voyages de plusieurs jours dans les régions les plus intéressantes de la France.

Mais il y a encore un point sur lequel je voudrais dire quelques mots : c'est celui des rapports des trois sciences entre elles. Chaque professeur se cantonne trop dans sa spécialité. Ne donnerait-on pas plus de vie à ces excursions si, au lieu de se contenter de déterminer des échantillons minéralogiques ou botaniques, on nous montrait les variations de la végétation avec la constitution géologique du sous-sol ? La présence d'une plante donnée prouve que nous passons du calcaire à la silice, ou réciproquement. De même, il y a des insectes des sables, des rochers, des bois ou des prairies, d'autres mêmes qui annoncent la présence d'une plante tout à fait spéciale. C'est là un ordre de recherches très intéressant à tous les points de vue et pour lequel le débutant a besoin d'être guidé. Or, je n'ai vu donner cet enseignement que d'une façon tout à fait rudimentaire dans les excursions auxquelles j'ai assisté.

Au moment où la belle saison va commencer, où de tous côtés on va se disperser à la recherche de la plante, de la bête ou du minéral, il m'a paru bon de donner ces quelques indications. Puissent-elles contribuer à donner à l'étude de la nature sur le terrain tout le développement bauquel elle a droit !

Dr L. Laloy.

(1) Les conférences à l'usage des voyageurs qui ont lieu tous les printemps au Muséum d'histoire naturelle rentrent dans le même ordre d'idées.

Remèdes ignobles

Plus un remède est étrange et compliqué, mieux il agit ; les médecins ont souvent fait cette remarque qui s'explique bien simplement : ces remèdes frappent l'imagination du malade.

Nos pères ne se faisaient pas faute d'employer ce mode de suggestion. Et notre ancienne pharmacopée est remplie de remèdes ignobles ou simplement bizarres que prescrivent encore nos sorciers de village.

Le moyen-âge a connu la viande de chien, le lait de femme, la peau de serpent, les lézards. On faisait alors des pilules avec les substances animales suivantes, préalablement torréfiées : cheveux, urine d'homme ou d'enfant, cœurs des ruminants, écaille de tortue, placenta humain, excréments d'une foule d'animaux, peau d'âne, trompe d'éléphant, pattes de vautour et de tigre, vipères et autres reptiles, crapauds, larves et cocons de vers à soie.

En diverses provinces les remèdes suivants sont encore usités :

Excréments. — On les applique sur les ulcères (Flandre) et sur l'érysipèle (pays d'Alost); la fiente de caille en poudre est donnée dans le haut mal, la fiente d'oie blanche sert à panser les panaris, et la bouse fraîche de vache les brûlures (Morvan).

La fiente du poulet, du canard, du dindon, est usitée dans la pharmacopée chinoise.

Urines. — L'urine du matin lâchée à jeun sert dans la conjonctivité. Mélangée à la sève de ficaire, elle est souveraine contre les hémorroïdes (Flandre). L'urine du matin guérit les gerçures des mains. A l'instar des Romains, nos paysans pansent les ulcères avec des linges trempés dans l'urine (remède préconisé par Pline); ils guérissent les engorgements du sein chez les nourrices avec l'urine d'homme. Contre le mal de dents on place sur la dent cariée de l'urine de bœuf rouge (Morvan).

Salive. — Frottez le matin à jeun les poireaux avec de la salive, ils disparaissent au bout de neuf jours (Flandre). Pour guérir les éruptions de la peau, les morsures des insectes, les blessures, il suffit de les lécher.

Punaises. — Les anciens cotaient fort la punaise médicatrice. Aristophane, Aristote, Pline et Dioscoride en font mention, ce dernier assurant que « sept punaises de lit avalées au commencement de l'accès sont un grand remède contre la fièvre quarte ».

Au siècle dernier, on avalait des punaises vives pour faciliter l'expulsion du placenta (Lemery) (1).

Poux. — Une infusion de poux est excellente contre la jaunisse (Piémont) (2). Un mélange de cendres et de poux facilite l'accouchement (Russie).

Bien des sauvages, à l'instar des singes, mangent d'ailleurs les poux par plaisir.

Cloportes. — Nos aïeux appréciaient les avantages du cloporte thérapeutique. Considérés longtemps comme diurétiques, les cloportes servaient encore au siècle dernier pour « résoudre le tartre mucilagineux du corps, pour lever les obstructions des viscères », etc., etc. On en devait avaler aussi « de tout entiers », depuis quatre jusqu'à douze, pour les cancers, les ulcères internes et externes.

Araignées. — L'ingestion d'araignées facilite l'accouchement (Kamchatka). Pour arrêter le saignement de nez, on avale une toile d'araignée frite dans la poêle et arrosée de vinaigre (France). La toile d'araignée a, en effet, la réputation d'arrêter les hémorragies.

Crapauds et grenouilles. — Contre les fluxions de poitrine on mange une fricassée de têtards; ils tuent le mauvais sang comme feraient des sangsues. Le crapaud séché et pulvérisé est excellent contre les épistaxis; bouilli et appliqué en cataplasmes sur la figure, il fait merveille contre l'érysipèle.

Lézard. — Cet animal a été employé dans la pharmacopée de tous les pays et dans tous les temps. Pline conseillait contre l'épilepsie un lézard éventré avec un roseau et séché ou rôti: aujourd'hui, dans le Morvan, on fait frire le lézard et on l'absorbe en poudre contre le haut mal; le lézard séché est encore un remède fort en honneur chez les Chinois.

Taupe. — Elle est employée contre les maux de dents et les coliques; brûlée et réduite en cendres, elle guérit les fistules (Morvan).

On favorise la dentition des enfants en attachant à leur cou des colliers de peau de taupe. A certains jours de lune, on se guérit d'une foule de maladies en étouffant une taupe dans sa main (Normandie).

FÉLIX REGNAULT.

LES ŒUFS DE PAQUES

Il est vraiment curieux de constater que l'origine d'une coutume aussi répandue que celle des œufs de Pâques (1) soit pour ainsi dire inconnue. On en est réduit à cet égard à des conjectures, à des hypothèses très différentes les unes des autres, ainsi qu'on va le voir.

Pour certains — les plus prosaïques — l'usage en vient de ce que les poules pondent beaucoup plus fréquemment avec l'arrivée des premiers effluves printaniers. De fait, dans tous les ménages, la diminution du prix des œufs, à partir de Pâques, est bien connue; mais de là à y voir l'origine de la coutume des œufs de Pâques, c'est peut-être un peu exagéré. Ça n'est cependant pas impossible, car, autrefois, l'année commençait à Pâques et, comme aujourd'hui, on avait l'habitude, à cette occasion, de pratiquer le régime des petits cadeaux qui entretiennent l'amitié. Si l'on en croit les anciens chroniqueurs, jusqu'à Charles IV, ces cadeaux étaient presque exclusivement des œufs bien frais, dignes, comme l'on dit aujourd'hui, d'être mangés à la coque. C'était plutôt modeste et, dans ce temps-là, les bijoutiers et les confiseurs devaient être dans le marasme...

La chose, d'autre part, n'est pas isolée dans l'histoire, car, il y a quarante siècles, les Aryas disposaient des œufs sur l'autel de leur divinité, dès l'arrivée du printemps.

La coutume des cadeaux d'œufs au jour de Pâques est attribuée par certains à ce que les œufs étaient interdits pendant le Carême, cruelle privation qui bouleversait désagréablement les menus et les matières premières des ménagères.

Il en est qui voient dans l'œuf offert le jour de Pâques le symbole de la résurrection du Christ.

Les uns croient qu'il faut attribuer la coutume au désir qu'avait l'Église de faire cesser chez les chrétiens l'habitude des étrennes de janvier, prohibées et qualifiées de « diaboliques » par le concile d'Auxerre (587).

Les autres y voient un souvenir de l'œuf rouge que pondit, suivant Ælius Lampridius, une poule appartenant aux parents de l'empereur Alexandre Sévère le jour de sa naissance.

D'autres font remonter l'usage de l'œuf de Pâques au martyre que l'on infligeait aux chrétiens par l'*ova ignita*.

En somme, il est probable que l'œuf a été choisi pour fêter à la fois l'arrivée du printemps et Pâques pour deux raisons : l'une parce qu'il symbolise la résurrection, l'autre, plus humain, parce qu'il représente un mets délicat que l'on a plaisir à retrouver après en avoir été privé longtemps par sa rareté et les exigences de la religion. Selon Jacques de Fortuny (1614), l'œuf de Pâques s'appelait primitivement « l'œuf lustral » :

Car il donna l'advision
De se lustrer au jour de Pâques
Où il faut que le chrétien vaque
A servir Dieu d'un cœur lavé
Où l'ord pesché ne soit trouvé.

Aux XIIIe et XIVe siècles, les clercs des églises, les étudiants des universités, les plus jeunes des différents quartiers, formant un long cortège, quêtaient des œufs par les rues, avec accompagnement de tambours et de trompes, en chantant les Laudes de la liturgie catholique. Pour agrémenter le cortège, les uns portaient des étendards burlesques, d'autres étaient armés de lances et de bâtons. On leur donnait des œufs durs, teints en violet, en jaune, en bleu et surtout en rouge. Après les avoir fait bénir, les jeunes quêteurs les donnaient en cadeau aux enfants, aux domestiques et aux pauvres. En certaines provinces, cette procession avait lieu le jeudi de la mi-Carême; mais, comme on ne pouvait quêter d'œufs, l'usage en étant interdit, on donnait en place quelque autre denrée.

Plus tard, après la messe de Pâques, on portait des corbeilles d'œufs peints et dorés dans le cabinet du roi.

(1) Le mot Pâques vient de l'hébreu *passar* (passage), attendu que la mort *passa* sur les maisons des Egyptiens et que les enfants d'Israël passèrent de la servitude à l'indépendance.

(1) Witkowski, Histoire des accouchements, p. 107-8.

(2) Revue des traditions populaires, 1898, p. 239.

Celui-ci les distribuait à ses courtisans. Certains de ces œufs étaient de vrais objets d'art. C'est ainsi que Wateau, le charmant peintre des bergeries XVIIIe siècle, et Lancret, au coloris si brillant, aux compositions si riantes, ne se firent aucun scrupule d'en peindre de merveilleux pour la fille de Louis XV. On peut les voir encore aujourd'hui, conservés qu'ils sont à la bibliothèque de Versailles. Cette pratique prit fin en France en 1752, mais elle subsistait encore tout récemment dans plusieurs cours européenes, notamment en Russie. Un œuf célèbre à ce point de vue est celui offert par un artiste parisien au jeune roi d'Espagne Alphonse XIII. Il était en émail blanc et à l'intérieur était gravé en caractères microscopiques d'une grande netteté le texte de l'évangile de la Résurrection. Un coq automate, installé au centre de l'œuf, chantait plusieurs airs d'opéra alors en vogue. Il avait coûté 20,000 francs à l'artiste.

Aujourd'hui, les simples œufs rouges que nos pères se distribuaient entre eux ont vécu. Ils ont été remplacés par de mirifiques œufs en sucre ou en chocolat. Non content de soigner l'enveloppe, on a aussi garni l'intérieur de simples bonbons ou de riches bijoux. On en est même arrivé à supprimer l'œuf lui-même et à ne donner que le contenu. C'est ainsi que les choses évoluent, et l'évolution des mœurs va vite de nos jours.

En France, la coutume des œufs de Pâques est très diversement suivie. C'est la Normandie qui l'a conservée le plus heureusement.

Dans les derniers jours de la Semaine sainte (d'après le *Temps*), les petits paysans parcourent la campagne, chantant devant chaque maison une complainte de la Passion, et, en terminant, gamins et paysans psalmodient à genoux l'hymne *O Crux ave*! Les enfants présentent alors une croix, entourée de fleurs nouvelles et de buis bénit, et les habitants, après l'avoir baisée, donnent des œufs aux petits chanteurs.

Le samedi saint, les œufs *pâquerets* sont, dans les campagnes, une redevance annuelle des sacristains (des *sacrites* ou *custos*, comme on les nomme) et des garçons meuniers, qui, en allant les querir, souhaitent la bonne année. Dans les villes, les sonneurs viennent offrir de l'eau bénite en échange de quelque menue monnaie.

Le soir de ce jour, dans les campagnes et même des grandes villes, comme Caen, des bandes de chanteurs se répandent par les rues et vont chanter devant les maisons la complainte suivante :

Séchez les larmes de vos yeux,
Le roi de la terre et des cieux
Est ressuscité glorieux.
Alleluia!

Si la porte tarde à s'ouvrir, ils continuent :

Réveillez-vous, cœurs endormis,
Pour prier le doux Jésus-Christ,
Qu'il nous conduise en paradis.
Alleluia!
Donnez à ces pauvres chanteurs
Qui chantent les louanges du Seigneur :
Un jour viendra, Dieu vous l'rendra.
Alleluia !

Si les chanteurs sont de joyeux drilles, ils ajoutent :

C'n'est pas des œufs que nous d'mandons,
Mais c'est la fille de la maison;
S'il y en a deux, nous choisirons.
Alleluia !

S'ils ont reçu quelque chose, ils remercient :

Nous vous r'mercions, ô gens d'honneur,
D'avoir donné à ces chanteurs.
Un jour viendra, Dieu vous l'rendra.
Alleluia !

Mais si la porte reste close, ils se retirent en jetant ce couplet vengeur :

Perrette a mis sa poul' couver
Afin de ne rien nous donner.
Un jour viendra, l'diabl' l'emportera.
Alleluia !

Le jour de Pâques, les paysans mangent à leur déjeuner des œufs *pâquerets*, coupés en rondelles et servis dans du lait bouilli ; de là vient peut-être le nom de « pâquerette » donnée à la marguerite blanche, dont la collerette est blanche et dont le centre est jaune.

En Auvergne, nous apprend un écrivain local, on trouve quelque chose d'analogue. Les petits paysans s'assemblent, après les repas du soir, pendant la Semaine, sainte et vont chanter de porte en porte une complainte sur la Passion. Cette mélopée présente la curieuse alternance d'un couplet en français et d'un couplet en patois du pays. Elle débute en ces termes :

La passion de Jésus-Christ
A qui voudra l'entendre.
Entendez-la, petits et grands,
En grande révérence.

C'est de la prose rythmée, qui doit remonter sans doute aux mystères du moyen âge. Après la complainte, le chef de bande débite un récitatif en patois pour appeler l'œuf traditionnel dans la corbeille dont les chanteurs ont eu le soin de se munir. Suivant la fortune de la maison, la maîtresse du logis apporte un ou plusieurs œufs, voire quelque menue monnaie, que les jeunes Auvergnats savent estimer aussi bien que les Normands.

Lorsque la collecte a été abondante — c'est le cas habituel — une partie des œufs est mise de côté pour servir à la confection d'une gigantesque omelette, qui est mangée le dimanche de Quasimodo, dit *Pasquette* en patois. Le surplus est mis en vente et sert à compléter le menu de l'agape fraternelle. En patois, omelette est traduit par « pascade, » mot qui représente une étroite parentée avec Pâques. L'usage des œufs étant autrefois interdit pendant tout le carême, on se livrait sans doute après Pâques à de véritables orgies d'omelettes. La complainte de la Passion est chantée, même à la veille. Mais les jeunes citadins, dédaigneux de l'antique mélopée, ont adopté un chant beaucoup plus moderne :

Peuple chrétien, d'un cœur contrit
Et repentant de tous nos crimes,
Admirons de cœur et d'esprit
Jésus, l'adorable Victime,
Et contemplons avec douleur
La passion de notre Sauveur.

Ils recueillent ainsi quelque argent pour aller célébrer la fête de Pâques dans les auberges des environs. Les citadins ont aussi travesti la Passion campagnarde en *Passion des cordonniers*. Deux disciples de saint Crépin se narrent en patois les malheurs qui vont fondre sur eux :

Tu verras la poix geler
Et les formes se fendre,
Tu verras le cuir augmenter
Ainsi que la semence.

On la chante à la porte de boutiques bien connues. Mais, au lieu d'œufs ou de gros sous, les artistes sont exposés à recevoir un baquet d'eau fraîche de la part de

quelque *pégan* irascible, atteint dans sa dignité professionnelle.

Mais quel rapport y a-t-il entre la « semence » et les cordonniers? Je l'ignore.

Dans plusieurs contrés, la plupart même, il y a, au sujet des œufs de Pâques, une coutume remontant à une date historique peu éloignée. Telle est, par exemple, cette vieille histoire du pays bressan : Marguerite d'Autriche, gouvernante des Pays-Bas, avait quitté les Flandres pour faire un pèlerinage. Arrivée au bourg, elle s'arrêta quelques jours au pays de Brou, en pleine forêt, avec les Alpes à l'horizon. Marguerite était à la fois très grande dame et très jolie. Son séjour à Brou donna lieu à une série de fêtes. Le lundi de Pâques, il y eut, dans la plaine de Bourg, assemblée générale et jeux de toute sorte. Les vieux tiraient de l'arc, et la cible étant un tonneau plein, quand une flèche perçait la barrique, l'archer avait le droit de boire au tonneau jusqu'à merci; les autres venaient après. Les jeunes gens et les jeunes filles s'amusaient de leur côté. Marguerite, entourée de châtelaines du voisinage, assistait à cette fête villageoise. Une centaine d'œufs étaient éparpillés sur le sable et deux garçons et deux fillettes devaient exécuter, en se tenant par la main, une danse du pays. Ainsi le voulait la coutume. Si ces jeunes gens dansaient sans casser les œufs, ils étaient fiancés; la volonté même des parents ne pouvait s'opposer à leur union.

Dans certaines localités de l'Ouest, les jeunes filles en quête de mari ont l'habitude de cueillir, en revenant de la messe de minuit, le jour de Noël, un petit rameau de pommier qu'elles placent dans une fiole pleine d'eau suspendue dans la chambre devant la fenêtre : si un seul des boutons vient à s'épanouir avant Pâques, la fillette à laquelle la branche appartient est sûre d'entrer en ménage avant que l'année soit finie. Cela s'appelle une Pâque fleurie. A ce propos, le regretté G. de Cherville a conté une historiette dont nous nous en voudrions de ne pas parler.

Donc, il y avait dans la domesticité d'un château des environs d'Alençon une petite femme de chambre bretonne, douce et pieuse, douée de toutes sortes de vertus, mais affligée d'une bosse qui rendait son placement assez problématique. Cependant, comme il y a un cœur à l'envers d'une bosse, tout comme à l'envers d'un dos plat, Ursule, c'était le nom de la Bretonne, en revenant de l'église, profita de l'obscurité pour détacher sournoisement un petit rameau sur l'un des pommiers du chemin qu'elle suivait avec ses camarades, comptant se ménager une Pâque fleurie. Malheureusement, une autre fille, ayant surpris son secret, en régala l'office, qui ne laissa pas échapper cette occasion de s'égayer aux dépens de la pauvre bonne. On convint, entre ces messieurs et ces demoiselles, que la mystification serait complète. Le samedi saint, un des aides jardiniers substitua à la branche à demie flétrie un brin de pommier tout constellé de fleurs rosées.

On s'était arrangé pour que la Bretonne remontât à sa chambre pendant la journée; elle en redescendit bientôt rayonnante, tenant son bouquet à la main et criant au miracle. Les éclats de rire, les quolibets de ses camarades lui apprirent que l'on s'était moqué de sa crédulité; la pauvre enfant, confuse, tremblante, baissait la tête pour cacher les larmes qui coulaient sur ses joues, lorsque la châtelaine entra dans l'office. La lingère était allée lui raconter la présomption et la naïveté de la bonne et la dame s'était indignée de ce jeu.

— Ursule, dit-elle à la jeune fille, pour cette fois Pâque fleurie n'aura pas menti. Honnête fille, vous serez certainement une honnête femme; mais, puisque cela ne suffit pas et qu'il faut encore une dot pour trouver un mari, cette dot je vous la donne.

En même temps, ayant tortillé un billet de mille francs autour de la tige du rameau fleuri, elle le lui tendit. Quinze jours après, le garçon jardinier qui avait eu un rôle actif dans la plaisanterie proposa à Ursule de l'épouser; mais celle-ci acheva de mettre les rieurs de son côté en en choisissant un autre.

La coutume des œufs de Pâques est très répandue à travers le monde. Ainsi, en Perse, les amis s'envoient mutuellement des œufs peints et dorés; leur prix moyen est de trois ducats d'or. Le shah en donne plus de cinq cents dans son sérail. Les favorites les reçoivent dans de riches bassins. Chaque œuf est couvert d'or, avec quatre miniatures plaquées sur la coquille. Remarquons, en passant, que le jour de l'an en Perse, le Norouz, est appelé « la fête des vêtements neufs », parce que, ce jour, on s'habille à neuf, habitude que le moyen âge avait transportée à Pâques. Cette coutume s'est perpétuée en Normandie et a donné lieu au dicton : « Si le jour de Pâques on n'étrenne rien, les pies vous crottent sur la tête ».

En Russie, Pâques est fêtée d'une manière très touchante que l'on devrait bien acclimater en France.

Ce jour-là, de tous les environs, arrivent dans les villes des marchands porteurs de cages où piaillent toutes sortes de petits oiseaux. La foule ne tarde pas à arriver.

— A combien tes oiseaux?

— A quinze copecks pièce.

— Eh bien, donne-m'en cinq.

Mais que va faire ce spectateur de ses cinq oiseaux? Il n'a pas de cage; va-t-il les mettre dans sa poche, comme je l'ai vu faire à Paris au marché aux oiseaux? Point. A peine est-il en possession de son petit babillard, qu'il ouvre la main et lui donne la volée.

— Sois libre, dit-il.

L'oiseau ne se le fait pas dire deux fois. Il file à tire d'aile, bientôt suivi par ses autres compagnons de captivité que l'acheteur s'est procurés et qui s'en va le cœur content d'avoir accompli une bonne œuvre.

Quelle que soit l'origine des coutumes de la grande fête, on y ajoute toujours l'idée d'une grande rédemption morale : Pâques est presque synonyme de rachat et de libération. Les russes l'ont symbolisée d'une manière admirable par cette coutume des oiseaux et la chose est d'autant plus touchante que, souvent, ceux qui la pratiquent sont eux-mêmes des serfs attendant leur libération.

Les Russes, d'ailleurs, ne s'en tiennent pas là. Ils se font de nombreux cadeaux, des œufs et des bijoux. Et, dans les maisons, c'est le moment où l'on fabrique des babas, ainsi nommés parce qu'ils sont l'œuvre des babas (vieilles femmes) : les ménagères sont alors autant occupées que les Anglaises au moment de la confection des Plum-poudding de Noël. Et ce n'est pas peu dire!

HENRI COUPIN.

LES ARBRES DANS LES GRANDES VILLES

La *Revue scientifique* a publié un curieux article sur les plantations d'arbres dans les grandes villes, et notamment à Paris.

Nous croyons à ce sujet pouvoir donner des renseignements intéressants pour les lecteurs du *Naturaliste*.

D'abord, c'est une erreur trop répandue de croire que ces plantations sont nécessaires à renouveler l'air des villes en absorbant l'acide carbonique, car on pourrait ajouter que, si les feuilles absorbent l'acide carbonique, c'est seulement pendant le jour, sous l'influence de la lumière solaire ; de plus, les végétaux respirent jour et nuit, comme tous les êtres vivants, en absorbant l'oxygène qui nous est si nécessaire. Ce sont donc les vastes agglomérations végétales dans nos campagnes et les grands bois qui assainissent l'air que nous respirons, en absorbant l'acide carbonique pour le décomposer en carbone et en oxygène, qu'elles fixent avec la vapeur d'eau, pour en former les substances hydrocarbonées et notamment la cellulose, qui est la base de la charpente même des plantes.

Mais les arbres plantés dans les villes ont l'immense avantage de nous procurer, pendant l'été, un ombrage et une fraîcheur salutaires, et non pas dangereux comme ceux des hautes maisons, où on risque d'attraper des rhumatismes et des fluxions de poitrine. En outre, cette verdure au milieu des boulevards égaie notre vue et contente notre âme. C'est un double service, au point de vue de l'hygiène.

Tout le monde a pu constater depuis longtemps que les différentes espèces d'arbres ne se plaisent pas à Paris aussi bien les unes que les autres. Celles qui y poussent le mieux, ce sont les marronniers, les platanes et les sycomores. Les ormes et surtout les acacias réussissent mal. Les ormes n'ont bien réussi qu'aux Champs-Elysées et au boulevard de la Madeleine, là où il n'y avait pas de maisons; mais une fois qu'on a eu le malheur de bâtir sur les boulevards, les ormes ont disparu peu à peu, et aujourd'hui on ne voit plus que les derniers survivants des ormes magnifiques qu'il y avait autrefois dans ces parages.

Un arbre exotique qui réussit merveilleusement bien à Paris, c'est le vernis du Japon. Cet arbre prospère jusqu'au beau milieu du boulevard des Italiens : c'est tout dire. Les Paulownias ont échoué, comme on devait s'y attendre, et les tilleuls n'ont pas été plus heureux.

En somme, les arbres qui poussent le mieux à Paris sont les marronniers, les sycomores, les platanes et les vernis du Japon. Les ormes, les érables et les acacias n'ont qu'une durée moyenne de 40 à 45 ans. Pour ces arbres, il faut plus d'air et surtout moins d'abri, avec un sol plus profond que celui de Paris. Il n'y a guère qu'aux Champs-Elysées que l'on pourra se flatter d'avoir encore de beaux ormes, dans l'avenir, si toutefois on ne finit pas par en faire des boulevards, comme on l'a déjà fait sur la moitié de leur longueur. Quels vandales!

Il n'est cependant pas difficile d'avoir de beaux arbres. En général, pour cela, il faut deux choses : une forte épaisseur de terre perméable aux racines, et de l'eau à une certaine profondeur. On peut y arriver par deux moyens bien différents. Nous allons en citer des exemples typiques.

1° Dans les marais.

Voici un marais, comme l'étaient jadis les Champs-Elysées, une prairie humide où poussaient des ophioglosses, au temps de Tournefort. Accumulez-y les débris de toute espèce que l'on retire d'une grande ville. Ajoutez-y des pierres, du sable, du terrain à une hauteur suffisante. Vous aurez ainsi une couche d'eau dans le fond et une épaisse couche de terrain perméable ou meuble par-dessus. Dans ces conditions, on aura les arbres magnifiques que l'on voyait jadis aux Champs-Elysées, ou même au jardin des Tuileries, qui se trouvaient dans des conditions analogues; on retrouve identiquement les mêmes conditions à Noyon, au cours situé entre la ville et la gare. Dans le marais situé au confluent de la Goële et de la Verse, il y eut d'abord un monastère, l'abbaye de Saint-Eloi. Plus tard, Henri IV y fit élever une citadelle, avec de hauts bastions. Grâce à toute cette terre rapportée et à l'eau du marais, on a obtenu un terrain excellent pour les arbres, où l'on trouve des ormes plus gros encore que ceux des Champs-Elysées.

2° Un autre moyen d'avoir de beaux arbres, dans un endroit non marécageux, c'est de procéder tout autrement. Au lieu de rajouter de la terre à un marais, il va falloir creuser, et voici comment.

A Saint-Paul-aux-Bois, par exemple, au lieu dit l'ancien bois de Saint-Paul, on voit des arbres qui poussent d'une singulière façon, et qui s'y développent mal. Pourquoi cela?

Examinons de près ce qui s'y passe, et nous ne tarderons pas à être bientôt renseignés. Vous y plantez des arbres. Pendant 15 ans, ils croissent admirablement, en donnant les plus belles espérances. Puis, ils ne grandissent plus, ils se contentent de grossir un peu pendant quelques années et, au bout de 40 ou 50 ans, on les voit mourir du haut. Pourquoi donc?

Ah ! c'est que, si l'on creuse un fossé de trois ou quatre pieds de profondeur, on s'aperçoit que la couche d'argile imperméable, qui retient les eaux, se trouve à moins de trois pieds de profondeur, sous une couche de deux pieds de sable et de moins d'un pied de terre de bruyère. Il en résulte donc que le sol n'a pas assez de profondeur pour permettre aux racines de descendre aussi bas que descendent normalement les racines des grands arbres. Il faut donc leur donner une terre meuble, en creusant, dans cette couche imperméable d'argile, de longues tranchées profondes, que l'on remplira ensuite de terre bien meuble, avant d'y planter des arbres. Mais il faut avoir bien soin de ne pas creuser au delà du banc d'argile, afin qu'il y ait toujours à la base du sol une couche imperméable d'argile, qui retienne les eaux dans la couche profonde du terrain où pénètrent les extrémités des dernières racines.

Bref, il faut deux choses pour avoir de beaux arbres : une couche épaisse de terrain meuble et de l'eau dans la profondeur.

Il va sans dire que ce que nous disons ici des arbres, en général, ne s'appliquerait pas aux sapins qui vivent très bien dans des conditions toutes différentes, de même que les hêtres et certaines autres essences.

Dr Bougon.

MŒURS ET MÉTAMORPHOSES

DU

TRACHYPHLŒUS SCABER, Linné

COLÉOPTÈRES DU GROUPE DES RHYNCOPHORES

Aux premières belles journées du premier printemps, les deux sexes se recherchent et s'accouplent; la copulation terminée, le mâle meurt, la femelle recherche un lieu propice pour le dépôt de ses œufs, le dessous d'une pierre ou le collet de la racine de divers végétaux, et confie à la nature le soin de les faire éclore.

Œufs. Longueur 0 mm. 8, diamètre 0 mm. 2.

Allongé, subcylindrique jaunâtre, pâle, lisse et luisant, finement pointillé, à pôles arrondis, à coquille peu résistante.

Œufs pondus au nombre de huit à dix et proportionnés à la taille de la mère, ils éclosent une quinzaine de jours après, et la jeune larve plonge aussitôt dans le sol à la recherche de sa nourriture, laquelle consiste en racines de diverses plantes; durant toute la belle saison elle progresse, change plusieurs fois de peau, puis, arrivée au terme de son accroissement, elle présente l'aspect suivant :

Larve : Longueur 4 millim., largeur 1 millim. 5.

Corps légèrement arqué, blanc, charnu, pubescent de roux, convexe en dessus, un peu moins en dessous, arrondi aux deux extrémités.

Tête semi-globuleuse, jaunâtre pâle, lisse et luisante, petite, rétractile, finement ridée, avec longs poils roux épars; épistame rougeâtre, transverse, labre à bords ciliés ; mândibules jaunâtres, triangulaires, à pointe noire et bidentée; mâchoires avec labre court et palpes de deux articles ciliés de longs poils roux; lèvre inférieure charnue avec palpes droits rougeâtres, bi-articulés; antennes

droites, très courtes, de deux articles peu distincts; pas de trace d'ocelles.

Segments thoraciques au nombre de trois, charnus, blanchâtres, s'élargissant d'avant en arrière, le premier un peu plus large que la tête avec bord antérieur jaunâtre, deuxième et troisième plus larges, formés de deux bourrelets.

Segments abdominaux au nombre de neuf, forme des précédents, les six premiers chargés de deux bourrelets, septième et huitième lisses, sans bourrelets, neuvième arrondi, ridé et quadrimamelonné.

Dessous blanchâtre, déprimé, avec courts poils épars, chaque arceau formé d'un double bourrelet excepté aux trois derniers qui sont garnis en leur milieu d'une rangée transverse de courtes spinules.

Pattes nulles, les bourrelets en tiennent lieu.

Stigmates très petits, peu apparents, de la couleur du fond.

C'est en juin ainsi qu'en juillet, qu'aux environs de *Rio*, dans le chevelu des racines, à une profondeur de deux à trois centimètres, on trouve cette larve arrivée à l'apogée de sa puissance, en compagnie d'une foule d'autres larves radicivores comme elle; vers la mi-juillet, dans le milieu où elle se trouve, elle se façonne une loge à parois lisses et aussitôt se transfigure.

Nymphe. — Longueur 3 millimètres; largeur 2 millimètres.

Corps ovalaire, blanchâtre, un peu arqué; front chargé de trois rangées de cils roux; premier segment thoracique tuberculeux; segments abdominaux garnis de longs cils, le dernier armé de deux longues spinules droites; deux longs cils bruns émergent du joint de l'articulation de la cuisse et de la jambe des trois paires de pattes.

Adulte. Court, renflé, brun terreux, garni de très courtes spinules : il mène une vie errante, vagabonde; c'est en particulier sous les touffes d'herbes et sous les pierres qu'on le trouve durant tout l'automne, l'hiver et une partie du printemps; sa robe, se confondant, par effet de mimétisme, avec la couleur des végétaux et des pierres, lui procure une immunité relative.

Capitaine Xambeu.

LES TARINS

Les Tarins, très voisins des Sizerins, sont caractérisés par leur bec pointu, leur forme trapue, leurs ailes relativement longues, leur queue courte et l'agilité de leurs mouvements.

Le Tarin commun (*Chrysomitris spinus*) est trop connu pour qu'il soit utile d'en donner la description; il habite le nord de l'Europe : la Suède, la Norvège et la Russie et ne vient en France que lorsqu'il est chassé par les froids rigoureux. Il arrive alors en bandes plus ou moins nombreuses, selon les années, se dirigeant vers le Midi et c'est depuis la fin d'octobre que les oiseleurs le prennent au filet, généralement au commencement des premiers froids, en même temps que les Linottes, les Chardonnerets et les Pinsons d'Ardennes. Sa capture est d'autant plus facile qu'il est familier, peu défiant et peu craintif. Il recherche les forêts d'arbres verts, se nourrissant de graines et de bourgeons; il est toujours en mouvement, grimpant et se suspendant aux branches comme les Mésanges. En captivité, il s'apprivoise facilement et vit en bonne intelligence avec les autres oiseaux, surtout avec les Serins des Canaries.

Quelques espèces de Tarins exotiques sont assez fréquemment importées en France :

1° Tarin jaune (*Chrysomitris tristis*). — Cet oiseau, vendu par les oiseleurs sous les noms de *Chardonneret jaune*, *Serin d'or*, *Chardonneret triste*, *Tarin jaune et noir*, est de la grosseur de notre Tarin; son plumage est jaune d'or, à l'exception du sommet de la tête, des ailes et de la queue qui sont noirs.

Cette espèce habite toute l'Amérique du Nord et pendant l'hiver descend en bandes considérables au Texas et en Mexique. Audubon affirme que pendant son séjour en Europe il croyait entendre ces Tarins lorsque le chant de notre Chardonneret venait le frapper et que, après son retour en Amérique, rien ne lui rappelait mieux l'ancien monde que la voix de cet oiseau qui réveillait chez lui le souvenir de l'oiseau européen.

Son nid ressemble à celui de notre Tarin; il est formé extérieurement de morceaux de lichen d'arbres et feutré intérieurement avec toutes les substances douces et cotonneuses que l'oiseau peut se procurer; il est ordinairement fixé aux branches d'un pommier ou aux fortes tiges du chanvre.

Cette espèce est fréquemment importée, mais elle est plus délicate que notre Tarin et on n'a pu jusqu'à présent la conserver longtemps en captivité.

2° Tarin du Mexique (*Chrysomitris Mexicana*). — Ce Tarin, qui est de la taille du précédent, a la poitrine et la face inférieure du corps d'un beau jaune, le dos, les ailes et la queue noirs, les sous-caudales brunes et le croupion blanc; le bec est couleur de corne avec la pointe noire.

Il habite tout le Mexique et la Colombie; mais il est moins fréquemment importé que le Tarin jaune et aussi difficile à conserver en captivité.

3° Tarin rouge à tête noire (*Chrysomitris cucullata*). — Cette espèce est vendue par les oiseleurs sous les noms de *Tarin de la Guayra*, *Serin à tête noire* et *Petit Cardinal rouge des Indes occidentales*. Son plumage est remarquable par la vivacité des couleurs : la tête, la gorge, le cou, le haut de la poitrine et la queue sont d'un noir foncé, le dos, le manteau et les épaules d'un rouge-brun, les rémiges et les couvertures noires bordées de rouge avec une bande transversale tirant sur le jaune, le croupion, les couvertures supérieures de la queue, la poitrine et toute la face inférieure d'un rouge foncé. La femelle a la tête et la gorge d'un gris noirâtre teinté de rouge brun, le dos, le manteau, les épaules et les ailes gris-brun, une bande orangée traverse chaque aile, le croupion est jaunâtre, le dessous du corps cendré avec quelques taches d'un jaune rougeâtre.

Ce Tarin habite les Antilles, le Venezuela et le Brésil; il se nourrit de graines de semence et d'insectes; son chant a une certaine ressemblance avec celui du Chardonneret.

Importé assez rarement en Europe, il s'habitue facilement à la captivité et on a pu obtenir plusieurs fois sa reproduction : la femelle pond 3 à 4 œufs d'un blanc bleuâtre piquetés de brun; l'incubation dure onze jours.

Albert Granger.

ESSAI MONOGRAPHIQUE

SUR LES

Coléoptères des genres Pseudolucane et Lucane

Afin de compléter l'étude publiée sur le genre Pseudolucane, il convient de parler de deux espèces dont je ne me suis pas occupé précédemment et qui rentrent dans ce petit genre :

La première, qui ne m'est connue que par une femelle de la collection Parry, est une espèce asiatique. La seconde, qui appartient à la faune de l'Amérique du Nord, est connue et décrite depuis longtemps, mais avait été, par erreur, considérée comme appartenant au genre Lucanus. Il s'agit du *Pseudolucanus placidus*.

Il importe enfin de revenir sur la femelle du *Pseudolucanus Davidis*, à laquelle la description donnée, en 1878, dans nos Annales de la Société entomologique de France, ne s'applique nullement.

Pseudolucanus Davidis. — H. Deyrolle.

Dans le premier volume de ce travail, j'ai donné pl. 2, fig. 2, le dessin de la femelle du *Pseudolucanus Davidis*, d'après un exemplaire faisant partie de la collection du Muséum de Paris et rapporté par M. l'abbé A. David, en même temps que deux autres mâles de la même espèce.

Cette femelle, que je croyais alors être le spécimen type décrit et figuré, en 1878, dans nos Annales par M. H. Deyrolle, est bien une véritable femelle de *Pseudolucanus Davidis*.

Entièrement noire comme le mâle, possédant la même tégumentation et se rapprochant de ce dernier, autant qu'une femelle de Lucanide peut se rapprocher de l'autre sexe, elle présente, en outre, tous les caractères spéciaux aux autres femelles connues de Pseudolucanes asiatiques, à savoir : la tête fort petite, les mandibules déprimées, à bord interne mutique, à dent terminale acérée, le corselet court et étroit, les élytres allongées, amples et parallèles, enfin la massue antennaire composée de quatre feuillets grêles, étroits et déprimés (dont le premier fort petit), et plantés sur une tige rectiligne, alors que la tige antennaire des Pseudolucanes européens et américains est toujours un peu arquée comme celle des Lucanes vrais.

Mais si cette femelle est bien celle du *Pseudolucanus Davidis*, il en est tout autrement de la femelle que M. H. Deyrolle a figurée et décrite comme telle en 1878.

Je n'avais pas été sans remarquer que ni la figure qui fait penser à une femelle de Lucane vrai, ni la description qui parle, entre autres choses, de macules jaunes aux pattes médianes et postérieures, ne cadraient avec le spécimen que j'avais sous les yeux ; mais, convaincu que c'était ce dernier qui avait servi à la description originale, j'avais attribué à des inexactitudes accidentelles ce qui était en réalité le résultat d'une confusion d'espèces.

Il est même très vraisemblable que j'aurais continué à rester dans l'ignorance à ce sujet si M. R. Oberthür ne s'en était lui-même aperçu en remaniant ses Lucanides et n'avait appelé mon attention sur ce point en me communiquant la femelle incriminée, laquelle, rapportée (très probablement de Mou-Pin), par M. l'abbé A. David, en même temps que ses *Pseudolucanus Davidis*, avait été classée, par erreur, dans la collection de Mniszech, avec ceux des mâles de cette espèce qui étaient échus à la collection dont il s'agit.

Il ressort, en effet, de l'examen de la femelle en question, que cet insecte n'est même pas un Pseudolucane, mais bien une femelle de Lucane vrai, appartenant incontestablement au groupe du *Lucanus Delavayi*, et que, par suite, la figure et la description de M. H. Deyrolle, tout en étant parfaitement exactes, ne s'appliquent pas à la femelle du *Pseudolucanus Davidis*.

Il convient, d'ailleurs, d'ajouter que cette confusion était parfaitement explicable car non seulement cette petite femelle est en rapport de taille avec le mâle auquel elle avait été attribuée mais, encore sa coloration, à l'exception des macules des cuisses, est pour ainsi dire identique.

Enfin, en 1878, aucune des autres femelles si caractéristiques des Pseudolucanes asiatiques n'était connue, ce qui privait le descripteur de tout terme de comparaison.

On verra, à son ordre, dans la suite de ce travail, sous la rubrique : *Lucanus delicatulus*, ce qui a trait à la petite femelle en question ; quant à la femelle du *Pseudolucanus Davidis*, sa description doit être libellée comme suit :

Coloration entièrement noire comme chez le mâle ; tête couverte d'une ponctuation fine et régulière ; corselet rebordé tout autour, lisse sur son disque, couvert en entier d'une ponctuation visible à la loupe seulement, plus serrée et plus forte sur le pourtour ; élytres lisses, pattes rugueuses un peu plus luisantes que le corselet.

Mandibules granulées, presque aussi longues que la tête, falciformes, étroites, terminées en pointe très aiguë, privées de dents à leur côté interne ; leur face supérieure est un peu déprimée en son milieu.

Tête étroite, arrondie et épaisse, plane en son milieu ; corselet étroit, infléchi latéralement, présentant le long du bord antérieur, à droite et à gauche, une dépression bien marquée ; il est, en outre, un peu rétréci en avant et rappelle beaucoup comme conformation, celui du mâle.

Elytres amples et nettement parallèles ; pattes des deux dernières paires grêles ; tarses fins et allongés à toutes les paires. Antennes identiques à celles du mâle mais plus courtes.

Pubescence du sternum d'un jaune clair très pâle, abondante et longue, mais peu serrée, visible surtout latéralement.

Les spécimens du Muséum (2♂ et 1♂) portent l'indication : Mou-Pin. A. David, 1870).

Pseudolucanus Mniszechi. — Louis Planet.

Nova species.

Je décris sous ce nom une petite femelle de Pseudolucane, à mâle inconnu, qui se trouvait dans la collection Parry et dont je dois la communication à M. Oberthür.

Cet insecte porte l'annotation : Ind. Or. — ? Smithii ♀. Sa conformation rappelle, en effet, beaucoup celle d'une petite femelle de *L. Smithii* et bien plus encore celle de la femelle du *L. villosus*, mais sa massue antennaire est tout à fait celle d'une femelle de Pseudolucane asiatique.

La coloration est noire sur les mandibules, la tête, le

corselet, les pattes et les antennes; les élytres sont de la même couleur châtain que chez les mâles du L. cervus.

Les mandibules, de la même longueur que la tête, sont rugueuses, robustes, de section triangulaire, et parcourues en leur milieu par une carène longitudinale bien marquée. Leur dent terminale est longue et très aiguë et leur bord interne est armé de deux dents en son milieu.

La tête est courte, large et robuste; son bord antérieur, sensiblement rectiligne, forme un bourrelet épais et assez large qui s'étend sur toute sa longueur; en arrière de ce

Pseudolucanus Mniszechi ♀.

bourrelet elle est déprimée jusqu'aux carènes qui sont bien accentuées pour une femelle; toute sa surface est fortement granuleuse; la granulation du cou est plus faible et plus régulière.

Le corselet est entièrement rebordé et d'apparence mate; vu à la loupe, il apparaît couvert d'une ponctuation régulière et assez serrée sans être dense, un peu plus forte et plus rapprochée latéralement.

Les élytres sont pour ainsi dire lisses.

Le dessous du corps est noir; la partie sternale est couverte de poils roux assez longs.

Comme je l'ai dit précédemment le mâle, de cette espèce n'est pas connu; à en juger par la femelle, il doit être plus près du *Pseudol. Groulti* que des *Pseudol. atratus* ou *Oberthuri*.

CHRONIQUE

Cours d'entomologie agricole. — M. A.-L. Clément, vice-président de la Société centrale d'apiculture, fait au jardin du Luxembourg (pavillon de la Pépinière), les mardis et samedis, à 10 heures du matin, un cours d'entomologie agricole.

Le professeur traitera des caractères des insectes, organisation, mœurs, métamorphoses, classification, chasse, préparation; insectes utiles, insectes nuisibles. M. E.-L. Bouvier, professeur au Muséum d'histoire naturelle de Paris, autorisera les personnes suivant le cours à visiter, à des dates fixées ultérieurement, les collections entomologiques du Muséum, et à prendre part aux excursions entomologiques qui se font sous sa direction dans le courant de la belle saison.

Utilisation de l'aloès pour la destruction des altises en Tunisie. — Dans quelques régions de la Tunisie, heureusement peu nombreuses, les altises causent, certaines années, des dégâts appréciables. Il semble résulter d'essais entrepris récemment par M. Reynes, de Bir Touta, que les viticulteurs qui ont à lutter contre ces insectes, appelés le plus souvent hannetons verts, trouveront dans l'emploi de l'aloès un moyen de défendre leurs vignobles attaqués. Le procédé consiste à incorporer aux bouillies cupriques appliquées contre le mildew de 100 à 130 grammes d'aloès par hectolitre. Cette substance ne coûtant que 2 à 3 francs le kilogramme à Tunis, la dépense supplémentaire par hectare est insignifiante. Il n'existe pas de frais d'épandage, attendu que l'on profite de l'application du traitement contre le mildew pour épandre l'aloès sur les souches en végétation.

LIVRES NOUVEAUX

Eléments de Paléobotanique (1), par R. Zeiller, ingénieur en chef des mines, professeur à l'Ecole nationale supérieure des mines.

Il n'existait jusqu'à présent, tout au moins en langue française, aucun ouvrage général un peu élémentaire de paléobotanique, et ceux qui, botanistes, géologues ou mineurs, sans vouloir faire une étude spéciale et approfondie des végétaux fossiles, désiraient cependant s'initier à leur connaissance, dans un intérêt scientifique ou technique, ne pouvaient recourir qu'à des ouvrages très détaillés et volumineux, remontant, en outre, à plusieurs années déjà et offrant par suite l'inconvénient de n'être plus, sur beaucoup de points, en conformité avec les données actuelles de la science.

Les inconvénients d'une semblable lacune, notamment au point de vue de l'enseignement supérieur, avaient été plus d'une fois signalés, et la publication des *Eléments de paléobotanique* a eu pour but de la combler.

L'auteur s'est efforcé, suivant le plan adopté par lui dans les leçons de paléontologie végétale qu'il professe à l'Ecole supérieure des Mines, de présenter, sous une forme suffisamment condensée, les résultats les plus essentiels auxquels on est aujourd'hui parvenu dans l'étude des plantes fossiles. Il s'est attaché principalement à faire connaître, pour chacune des grandes classes entre lesquelles se subdivise le règne végétal, les types les plus remarquables qui la représentent à l'état fossile, en insistant surtout sur les formes éteintes, sur les rapports qu'elles ont avec les formes vivantes, dont elles se rapprochent le plus, et en ayant soin d'indiquer les niveaux géologiques auxquels on les rencontre. Il résume, d'ailleurs, dans un chapitre spécial, les caractères distinctifs de la flore de chaque terrain, montrant par quelle succession de formes on est passé peu à peu, des flores les plus anciennes qui ont laissé leurs débris dans les couches de l'écorce terrestre, à celles qui peuplent aujourd'hui la surface du globe. Il examine en terminant quels enseignements il est possible de tirer de l'étude des végétaux fossiles sur la question des liens génétiques qui peuvent exister entre eux, sans dissimuler toutefois l'importance des lacunes qui existent à ce point de vue dans nos connaissances, et la part que peut avoir l'appréciation personnelle dans l'interprétation des documents recueillis.

Une liste bibliographique détaillée, placée à la fin du volume, indique les sources originales que le lecteur, désireux d'approfondir davantage, peut avoir intérêt à consulter.

OFFRES ET DEMANDES

A vendre:

Lot de Chrysomélides européennes et exotiques : Doryphora à Dorydera inclus, 329 espèces, 978 exemplaires, 9 cartons. Prix..... **110** francs.

Lot de Cassides européennes et exotiques. 65 espèces, 156 exemplaires, 2 cartons. Prix. **50** francs.

S'adresser pour les lots de Coléoptères ci-dessus à Les Fils d'Émile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris.

(1) 1 vol. in-8° raisin de 421 pages, avec 210 figures. Prix : 20 fr. 85 franco. En vente chez Les Fils d'Emile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris.

Le Gérant: Paul GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

ON DEMANDE PAR QUANTITÉ LES INSECTES CI-APRÈS DÉSIGNÉS

(Ne proposer que des Insectes frais et intacts)

S'ADRESSER A *LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, Naturalistes,* RUE DU BAC, 46, PARIS

Coléoptères.

Zabrus gibbus.
Silpha obscura.
— nigrita.
Meligethes æneus.
Byturus tomentosus.
Atomaria linearis.
Anoxia pilosa.
— villosa.
Phyllopertha horticola.
Anisoplia segetum.
— agricola.
— austriaca.
Anomala ænea.
— vitis.
Cetonia morio.
— cardui.
Anthaxia quadripunctata.
Agrilus cyanescens.
— tenuis.
— augustulus.
Agriotes lineatus.
— sputator.
Lacon murinus.
Anobiums pertinax.
Apate capucina.
Sinoxylon sexdentatum.
— muricatum.
Xylopertha sinuata.
Tenebrio molitor.
Meloe variegatus.
Scolytus destructor.
— pygmæus.
— intricatus.
— rugulosus.
— pruni.
Hylesinus fraxini.
— oleiperda.
Hylurgus piniperda.
— ligniperda.
Hylastes ater.
Tomicus typographus.
— stenographus.
— laricis.
— bidens.
Bruchus pisi.
— flavimanus.
— rufimanus.
— tristis.
— lentis.
— pallidicornis.
— nubilus.
Rhynchites betulæ.
— populi.
— betuleti.
— conicus.
— cupreus.
— bacchus.
Apion apricans.
— craccæ.
— viciæ.
— flavipes.
— flavofemoratum.
— pisi.
— æneum.
— tenue.
— vorax.
— violaceum.
— hæmatodes.
— pomonæ.
Cneorhinus geminatus.
Brachyderes pubescens.
— lusitanicus.
Cleonus glaucus.
Barynotus obscurus.
Pissodes notatus.
— pini.
Phytonomus variabilis.
— murinus.
Phyllobius oblongus.
Otiorhynchus sulcatus.
ligustici.
Otiorhynchus rancus.
— picipes.
Lixus angustatus.
Anthonomus pomorum.
— pyri.
— druparum.
— rubi.
Orchestes fagi.
— alnis.
Balaninus nucum.
Baridius chlorizans.
Ceutorhynchus sulcicollis.
— napi.
— assimilis.
Sitophilus orizæ.
Prionus coriarius.
Ergates faber.
Spondylis buprestoides.
Cerambyx heros.
— scopolii.
Aromia moschata.
Callidium unifasciatum.
Clytus arietis.
Mesosa curculionides.
Lamia textor.
Saperda scalaris.
Oberea linearis.
Calamobius marginellus.
Cassida viridis.
— nebulosa.
— equestris.
Bromius vitis.
— obscurus.
Colaspidema atrum.
Haltica oleracea.
— ampelophaga.
Phyllotreta atra.
— nemorum.
Phylliodes chrysocephala.
Epilachna argus.
Lasia globosa.

Orthoptères.

Forficula auricularia.
Gryllus domesticus.
— campestris.
Œcanthus pellucens.
Ephippiger vitium.
— bitterensis.
Pachytilus migratorius.
Caloptenus italicus.

Pseudo-Névroptères.

Termes lucifugus.
— flavicollis.

Hymènoptères.

Vespa crabro.
— germanica.
Polistes gallicus.
Tripoxylon figulus.
Pelopœus spirifex.
Atta barbara.
— structor.
Lasius niger.
Camponotus ligniperda.
Lasius flavus.
Hylotoma rosarum.
Athalia rosæ.
— spinarum.
Selandria morio.
Blennocampa æthiops.
Nematus ventricosus.
Emphytus grossulariæ.
Allantus marginellus.
Macrophya albicincta.
— ribis.
Lyda pyri.
— sylvatica.
— campestris.
— erythrocephala.
Lophyrus pini.
— rufus.
Cephus pygmæus.
— compressus.
Sirex gigas.
Microgaster glomeratus.
Dryophanta scutellaris.
— folii.
Biorhiza aptera.
Teras terminalis.
Rhodites rosæ.

Lépidoptères.

Papilio machaon.
— podalirius.
Pieris brassicæ.
— rapæ.
— napi.
Deilephila elpenor.
— euphorbiæ.
Ino pruni.
— ampelophaga.
Trochilium apiforme.
Saturnia pyri.
Bombyx quercus.
— neustria.
Porthesia chrysorrhaca.
— auriflua.
Ocneria dispar.
— monacha.
Orgya antiqua.
Dasychira pudibunda.
Hepialus humuli.
Agrotis segetum.
— exclamationis.
Mamestra brassicæ.
Triphæna pronuba.
— orbona.
Phlogophora meticulosa.
Hadena oleracea.
— pisi.
— atriplicis.
Abraxas grossulariata.
Hybernia defoliaria.
— aurantiaria.
Cheimatobia brumata.
Pionea forficalis.
Galleria mellonella.
Achræa grisella.
Œnophthira pilleriana.
Tortrix viridana.
— cratægana.
— rosana.
— Holmiana.
Cochylis roserana.
Teras contaminana.
— Boscana.
Penthina prunaria.
Retinia turoniana.
— buoliana.
Grapholitha Weberiana.
— cynosbana.
— pisana.
Carpocapsa pomonella.
— funebrana.
— splendana.
Hyponomeuta podella.
— malivorella.
Tinea granella.
Sitotroga (Alucita) cerealella.
Dasycera oliviella.
Plutella porrectella.
Acrolepia assectella.
Gracilaria syringella.
Coleophora hemerobiella.
Depressaria depressella.
— nervosa.
Cerostoma persicellum.

Hémiptères.

Eurygaster maurus.
Sehirus bicolor.
Œlia acumimata.
Strachia oleracea.
— ornata.
Carpocoris baccarum.
Zicrona cærulea.
Aphrophora spumaria.
Typhlocyba rosæ.
— viridipes.
Psylla pyri.
— buxi.
Homotoma ficus.
Schizoneura lanigera,
— lanuginosa.
Aphis rosæ.
— cerealis.
— fabæ.
— pruni.
— persicæ.
Adelges abietis.
Rhizobius radicum.
Forda troglodytes.
Lecanim vitis.
— tiliæ.
— salicis.
— persicæ.
— olæ.
— caricæ.
Aspidiotus conchyforme.
Dactylopius citri.
— adonidum.

Thysanoptères.

Thrips cerealium.
— decora.
— hæmorrhoïdalis.

Diptères.

Tipula oleracea.
Sciara piri.
— analis.
Cecidomya tritici.
— destructor.
— nigra.
— pyri.
— brassicæ.
Lasioptera obfuscata.
Simulium ornatum.
— maculatum.
— reptans.
Bibio Marci.
— hortulanus.
Tabanus bovinus.
Hæmatopota pluvialis.
Œstrus equi.
— hæmorrhoïdalis.
Hippoderma bovis.
Cephalemya ovis.
Anthomya ceparum.
— brassicæ.
— furcata.
— radicum.
— conformis.
— lactucæ.
Pegomya acetosa.
Psilomya rosæ.
Hylemya coarctata.
Spilographa cerasi.
Dacus oleæ.
Phytomiza geniculata.
Tephritis onopordi.
Agromiza nigripes.
Platyparea pœciloptera.
Chlorops lineata.
— tæniopus.
Oscinis frit.
Hippobosca equi.
Melophagus ovinus.

Myriapodes

Toutes espèces nommées européennes ou exotiques.

APR 1900

LES CHÊNES PORTE-GUI

DE LA

NORMANDIE

« Les Druides, qui sont les prêtres et les philosophes des Gaulois, ne pensent pas, dit Pline le Naturaliste (1), qu'il y ait rien de plus sacré que le Gui et que l'arbre sur lequel il croît, pourvu que ce soit le Chêne roure (2). Aussi choisissent-ils, pour leurs sacrifices, des forêts de Roures, et ils ne sacrifient jamais sans avoir des feuilles de cet arbre... Quand donc ils trouvent du Gui sur un Roure, ce qui est extrêmement rare, ils le regardent comme un présent du ciel et comme une preuve que cet arbre est le choix spécial de la Divinité. C'est pourquoi ils cueillent le Gui avec une grande dévotion et avec de grandes cérémonies, et surtout ils choisissent pour cet acte le sixième jour de la lune, parce qu'alors cet astre est déjà dans la force de son ascendant, sans toutefois être parvenu à son moyen terme, qui est un terme équivoque. Car il faut savoir que les Gaulois règlent par la lune le commencement de leurs mois, de leurs années et de leurs siècles, et que ceux-ci ne sont que de trente ans. Le nom dont ils appellent le Gui dans leur langue, signifie remède universel. Lorsque les choses nécessaires pour le sacrifice et le festin sacré sont prêtes sous le Chêne, ils y amènent deux taureaux blancs qui n'ont jamais été sous le joug, et que l'on attache alors par les cornes pour la première fois. Le prêtre, vêtu d'une robe blanche et armé d'une serpe d'or, monte sur l'arbre et coupe le Gui, qui est reçu en bas dans une casaque blanche. Ensuite ils immolent les victimes et prient Dieu de vouloir bien leur rendre utile et profitable le présent qu'il leur a fait. Ils croient que ce Gui donne la fécondité à tous les animaux stériles auxquels ils en font prendre, et que c'est un antidote contre toute sorte de poisons, tant la superstition, le plus souvent, a d'empire sur l'esprit des peuples, pour leur faire respecter les choses les plus frivoles! »

Fig. 1. — Le Chêne porte-gui de la ferme du Bois, à Isigny-le-Buat (Manche).
Reproduction directe d'une photographie de l'auteur.

Ce récit de Pline le Naturaliste doit-il être considéré comme l'expression de la vérité, ou bien faut-il le reléguer parmi les multiples erreurs qui sont mêlées à un

(1) *Histoire naturelle de Pline, traduite en françois, avec le texte latin rétabli d'après les meilleures leçons manuscrites ; accompagnée de notes critiques pour l'éclaircissement du texte et d'observations sur les connoissances des Anciens comparées avec les découvertes des Modernes*, t. V, Paris, Desaint, 1772, livre XVI, chapitre 44, p. 629.

(2) Il s'agit du Chêne rouvre (*Quercus robur* L.).

grand nombre de renseignements exacts, dans l'œuvre colossale du célèbre écrivain latin? Je ne puis le dire; cependant, il est très probable que ce récit est partiellement véridique. De plus, il montre que le parasitisme du Gui sur le Chêne est une question qui intéresse à la fois, et grandement, la biologie et l'histoire.

Il convient de faire remarquer que, selon Pline le Naturaliste, le Gui était extrêmement rare, dans les Gaules, sur le Chêne rouvre, c'est-à-dire sur le *Quercus robur* L., que l'on a séparé en deux espèces: le Chêne à glands pédonculés (*Quercus pedunculata* Ehrh.) et le Chêne à glands sessiles (*Quercus sessiliflora* Sm.).

D'une part, les déboisements considérables effectués en France depuis le commencement de l'ère chrétienne, rendirent les Chênes porte-gui plus rares encore; mais, d'autre part, l'augmentation probable du nombre des oiseaux disséminateurs du Gui, par suite de l'augmentation de cette plante parasite qui se développe en abondance sur des arbres n'existant pas alors dans notre pays, a pu faire diminuer un peu la rareté des Chênes porte-gui; en conséquence, ces derniers ne sont peut-être pas, actuellement, plus rares en France qu'ils ne l'étaient aux temps druidiques.

Dans le quatrième fascicule de mon ouvrage sur les vieux arbres de la Normandie, dont j'ai eu l'honneur, il y a quelques mois, d'entretenir les lecteurs de ce journal (1), j'ai décrit et représenté un Chêne porte-gui tout à fait remarquable : celui de la ferme du Bois, à Isigny-le-Buat (Manche). J'ai cru intéressant de faire suivre cette description d'une note spéciale (2) contenant tout ce qu'il m'a été possible de réunir, au point de vue documentaire, sur les Chênes porte-gui de la Normandie. C'est un résumé de cette note que je donne en ces lignes.

Mes nombreuses recherches bibliographiques et les renseignements qui me furent obligeamment communiqués me permettent d'affirmer que la présence du Gui de chêne est tout à fait exceptionnelle en Normandie. Je ne puis mentionner, en effet, qu'une trentaine de stations où, depuis un demi-siècle environ, le Gui fut signalé, d'une manière certaine ou douteuse, sur des Chênes indigènes de la province normande. Cette trentaine de stations se décompose de cette manière en les cinq départements dont la réunion est, conventionnellement, appelée Normandie :

Seine-Inférieure, trois stations; Eure, sept; Calvados, une ou plusieurs; Orne, sept ou huit, et Manche, huit.

Dans cette trentaine de stations, le Gui fut principalement indiqué sur des Chênes croissant dans des bois, ou sur des individus plus ou moins isolés. Il est plus rare encore dans les forêts, contrairement à ce que l'on pourrait croire. Je dois ajouter que le parasitisme dont il s'agit — également célèbre dans l'histoire et la botanique — n'existe plus aujourd'hui dans la plupart des stations en question.

A l'état vivant, je n'ai constaté la présence du Gui que sur deux Chênes en Normandie : à Isigny-le-Buat, arrondissement de Mortain (Manche), et à Marcilly-la-Campagne, arrondissement d'Évreux (Eure).

Le premier est célèbre: il se trouve à Isigny-le-Buat ou Isigny-Pain-d'Avoine (Manche), sur la ferme du Bois, et croît isolément dans un herbage connu sous le nom de pré du Chêne. Cette ferme appartient à M. Henri Foisil, conseiller général de la Manche et maire d'Isigny-le-Buat, qui tient beaucoup à cet arbre.

J'ai étudié, le 24 avril 1898, ce Chêne porte-gui, et en ai pris la vue photographique que reproduit la figure 1 ci-contre. Le tronc paraît être plein; sa mensuration m'a donné 5 m.37 de circonférence au disque blanc, soit à un mètre du sol moyen. La hauteur totale de l'arbre était de 17 m.70 environ, et je crois pouvoir dire qu'il est âgé, actuellement, d'environ 200 à 300 ans. Cet arbre, de l'espèce Chêne à glands pédonculés (*Quercus pedunculata* Ehrh.), est encore vigoureux; mais des branches sont mortes, et il dépérit visiblement.

Autrefois, des malades venaient à la ferme du Bois, croyant aux vertus curatives du Gui de chêne, qui, incontestablement, n'est autre que le Gui commun, le *Viscum album* L., espèce vivant en parasite sur un assez grand nombre de végétaux.

La curiosité du Chêne en question réside tout particulièrement dans les nombreuses touffes de Gui qui se sont développées sur les branches et le tronc, et lui donnent un intérêt tout à fait exceptionnel. Sur la figure ci-jointe, on peut en compter une quarantaine, dont plusieurs ont de grandes dimensions; mais toutes ne sont pas visibles sur cette figure.

La grande rareté du Gui de chêne m'a fait retourner, le 1er juillet 1898, à la ferme du Bois, lorsque le Chêne était feuillé. Grâce à l'autorisation que m'en avait obligeamment donnée M. Henri Foisil, j'ai fait couper une petite branche portant une touffe de Gui, que j'ai photographiée sur place, afin d'obtenir une image représentant, dans toute sa fraîcheur, un spécimen de ce parasitisme célèbre. La figure 2 ci-contre est la reproduction de cette icône photographique.

L'autre Chêne porte-gui normand dont j'ai fait l'étude se trouve à Marcilly-la-Campagne (Eure). Il est situé dans un petit bois, parmi d'autres Chênes, au hameau du Souchet. L'arbre ne porte qu'une touffe de Gui, d'une certaine grosseur, fixée à un rameau petit et court, près du tronc et dans le tiers supérieur du Chêne. Cette touffe est du sexe femelle, et ses feuilles ont une taille moindre que la taille ordinaire des feuilles du Gui commun que l'on trouve sur d'autres arbres, fait que j'attribue, au moins partiellement, à la petitesse du rameau où elle est implantée. Le tronc du Chêne en question m'a donné à un mètre du sol, le 1er août 1899, une circonférence de 0 m.89, et je pense que l'arbre est âgé d'environ 50 à 70 ans. Je n'ai pas recueilli de pédoncule qui m'eût fixé sur son espèce; mais les feuilles nettement pétiolées du rameau que j'en ai pris peuvent faire croire que c'est un Chêne à glands sessiles (*Quercus sessiliflora* Sm.). Toutefois, je ne voudrais nullement affirmer qu'il en fût ainsi. Il va sans dire que je n'ai enlevé qu'un rameau de cette touffe, tenant absolument à conserver *in situ* ce spécimen de grand intérêt.

Le parasitisme du Gui sur le Chêne est fort intéressant au point de vue biologique, mais je sortirais de mon sujet si je parlais, même brièvement, de cette question et des hypothèses qui furent émises pour expliquer la rareté, sur le Chêne, de ce végétal parasite, qui s'im-

(1) N° du 1er décembre 1899.

(2) *Les Chênes porte-gui de la Normandie*, avec deux planches en photocollographie, extrait du fascicule IV de mon ouvrage sur *Les Vieux Arbres de la Normandie, étude botanico-historique*, fascicule publié dans le Bulletin de la Société des Amis des Sciences naturelles de Rouen (2e semestre 1898); et tiré à part, Paris, 1899, (même pagination).

plante et se développe avec tant de facilité sur un certain nombre d'arbres. Je me borne à dire que, jusqu'alors, aucune de ces hypothèses ne saurait être considérée comme exprimant indubitablement la réalité, et que, malgré les observations nombreuses et les multiples expériences faites à son sujet, cette question réclame de nouvelles observations et de nouvelles expériences.

Étant donné le nombre énorme des Chênes existant dans la Normandie, on peut affirmer que très rares y sont les Chênes porte-gui. Cette rareté est plus ou moins semblable dans les autres provinces de la France.

Je termine en souhaitant que les enquêtes sur l'existence du Gui de chêne dans notre pays nous fournissent des renseignements précis et détaillés sur ce parasitisme, que tenaient pour sacré nos lointains ancêtres les Gaulois.

Fig. 2. — Touffe femelle de Gui commun du Chêne porte-gui de la ferme du Bois.
Reproduction directe d'une photographie de l'auteur.

Henri GADEAU DE KERVILLE.

LE BITUME EN AUVERGNE

L'Auvergne est la région française la plus riche en gisements bitumineux.

Je désirerais présenter ici quelques considérations sur les plus importants de ces gisements et exposer les usages auxquels donne lieu l'exploitation du bitume. Enfin, j'essayerais d'expliquer l'origine, si discutée, de cette substance qui commence à occuper une grande place dans l'industrie.

Bitume et Hydrocarbures. — Le bitume est un hydrocarbure ou carbure d'hydrogène. Les hydrocarbures sont nombreux. On en connaît à tous les états. Les uns sont gazeux comme l'acétylène, le formène ou gaz des marais ; d'autres sont liquides comme les huiles de naphte ou les pétroles ; d'autres enfin sont visqueux ou solides comme le bitume, l'asphalte.

On admet que les hydrocarbures dérivent les uns des autres par une série d'oxydations ou de condensations.

C'est pour cette raison que les bitumes sont considérés comme des produits d'oxydation des pétroles.

En partant de cette idée, certains ingénieurs sont arrivés à penser que le sous-sol de la Limagne renferme des nappes de pétrole.

Malheureusement les différents sondages que l'on a effectués jusqu'à présent, en vue de ces recherches, n'ont pas donné de résultats bien satisfaisants.

L'un de ces sondages, de 200 mètres de profondeur, pratiqué à Pont-du-Château, près des mines d'asphalte, n'a rencontré, dans tout son parcours, que du bitume visqueux sans aucune trace de pétrole.

Dans un autre forage, à Pont-Battu, près Riom, on

n'a trouvé pendant la traversée du calcaire de la Limagne, épais de 220 mètres en cet endroit, que de faibles quantités de bitume et d'huile de pétrole. Ce n'est qu'à 265 mètres, à la base des arkoses formant le soubassement du tertiaire de la Limagne, que l'on a constaté la présence d'un peu de pétrole.

Enfin, un troisième sondage, à Macholles, près de Riom, a été poussé jusqu'à 1.160 mètres, et ce n'est qu'à un seul niveau, à 985 de profondeur, que la sonde a ramené de très petites quantités de bitume et de pétrole mélangés à de l'eau salée.

Gisements. — La plupart des gisements de bitume de l'Auvergne sont groupés dans le centre de la Limagne. Ils sont tous situés sur des lignes de fracture de l'écorce terrestre.

Les plus importants de ces gisements sont ceux de l'Ecorchade, du puy de la Poix, du puy Croüel, de Pont-du-Château, de Malintrat, de Lussat.

Le gisement de l'*Ecorchade* se trouve à un kilomètre environ à l'ouest de Clermont-Ferrand, à égale distance de Royat et de la Chamalière. En ce point, les arkoses sont imprégnées de 5 à 9 0/0 de bitume.

Le puy de la Poix est un monticule, de quelques mètres d'élévation, qui se trouve presque dans le centre de la Limagne, à 5 kilomètres environ à l'est de Clermont.

Les pépérites qui le constituent sont fortement imprégnées de bitume, et, dans les fissures de cette même roche, on trouve également de la calcédoine guttulaire et de petits cristaux d'aragonite, de mésotype, de soufre.

Du centre de ce puy sort une eau minérale chargée, entre autres substances, de bitume et d'un peu de pétrole. Le bitume s'étale à la surface de l'eau en petits amas globulaires autour desquels s'amasse le pétrole.

La quantité de bitume ainsi amenée au jour par cette source est variable, suivant la saison, mais en moyenne elle peut être évaluée à 50 grammes par jour, soit environ 180 kilogrammes par an.

Le *puy Croüel* est une éminence d'une centaine de mètres de hauteur, qui se dresse tout près du puy de la Poix. Par places, les pépérites qui le forment sont imprégnées de bitume. En été, pendant les fortes chaleurs, on voit cette substance s'étaler sur les pentes, notamment sur le flanc oriental.

Pont-du-Château possède le plus riche des gisements bitumineux de l'Auvergne. Le bitume ne s'y trouve pas pur. Il imprégne un banc calcaire qu'il a transformé en calcaire bitumineux ou asphalte.

Cette couche d'asphalte, épaisse de 7 mètres environ, a été reconnue sur une longueur de 5 kilomètres et sur une largeur de 1.500 mètres ; elle s'étend sous tout le coteau qui supporte la petite ville de Pont-du-Château.

L'exploitation de ce gisement se fait au moyen de galeries dans lesquelles on arrive par un plan incliné. Le long des parois suinte le bitume. Il coule en véritables filets liquides et s'accumule sur le sol en une couche épaisse et solide que l'on utilise pour la préparation du mastic d'asphalte.

Le calcaire asphaltique renferme de nombreuses coquilles d'Helix Ramondi, souvent remplies de bitume pur ; il appartient donc aux assises supérieures de l'Oligocène.

Dans le gisement de *Malintrat*, situé à quelques kilomètres au nord-ouest de Pont-du-Château, le bitume est en relation avec des pépérites.

Enfin, à *Lussat*, autre localité proche des deux dernières que nous venons de citer, le bitume imprègne un sable quartzeux.

Industrie. — De tous les gisements de bitume, un seul, celui de Pont-du-Château, est actuellement exploité. Dans une importante usine, bien outillée et occupant près de 200 ouvriers, on traite journellement de grandes quantités d'asphalte ou calcaire bitumeux. Cette usine livre ses produits sous deux formes différentes : à l'état de mastic d'asphalte et à l'état de pavés d'asphalte comprimé.

Le *mastic d'asphalte* est obtenu en fondant ensemble le calcaire bitumineux, retiré de la mine de Pont-du-Château, avec 7 0/0 de bitume pur de la Trinitad : c'est donc un asphalte dont on a enrichi la teneur en bitume.

Pour la fabrication de ce mastic d'asphalte, on extrayait, il y a quelques années, par lessivage à l'eau bouillante, le bitume qui imprègne les sables quartzeux de Lussat et les arkoses de l'Ecorchade.

On utilisait aussi, pour le même usage, le bitume qui exsude de la brèche pépéritique de Malintrat et qui s'accumule dans la galerie qu'on avait faite pour exploiter ce gisement.

Le mastic d'asphalte est livré au commerce sous forme de pains cylindriques de 25 kilogrammes environ. On l'utilise pour le dallage des trottoirs, des terrasses, etc.

Pour l'employer, on le fond, de nouveau, avec 4 à 5 0/0 de son poids pur de la Trinitad et on ajoute à la pâte 68 0/0 environ de graviers bien lavés. Le tout est brassé vigoureusement et porté à une température voisine de 240°. A ce moment, la masse est assez fluide pour pouvoir être étendue sur le trottoir que l'on veut enduire de cette substance.

Les *pavés d'asphalte comprimé* sont fabriqués avec la matière même que l'on retire de la mine ; ils n'exigent donc pas d'addition de bitume pur, substance toujours très coûteuse.

Le calcaire bitumeux est d'abord broyé, puis porté à une température voisine de 120° pour le débarrasser de l'humidité et des huiles légères dont il peut être imprégné ; enfin, il est moulé, sous une pression de 600 kilogrammes par centimètre carré, en pavés de formes et de dimensions variables.

Ceux-ci sont aujourd'hui employés par un grand nombre d'administrations, pour les trottoirs des villes, pour les quais des gares, pour les pavages des écuries, etc.

Ces pavés d'asphalte comprimé deviennent d'un usage de plus en plus général et tendent à remplacer complètement le mastic d'asphalte. D'abord, ils n'exigent pas pour être employés, comme le fait ce dernier, un personnel exercé et un matériel spécial. Puis, la haute pression, à laquelle ils ont été soumis les a rendus très durs et à peu près imperméables, tandis que le mastic d'asphalte, absorbant jusqu'à 20 0/0 de son poids d'eau, se désagrège assez rapidement. Enfin, ils ne sont pas glissants, même quand ils sont mouillés. Bref, un grand avenir leur est réservé, et, sous peu, ils seront seuls employés pour les dallages et pour les carrelages.

Origine du bitume. — Deux théories, diamétralement opposées, sont en présence pour expliquer le mode de formation des hydrocarbures, en général, et du bitume en particulier.

L'une, surtout soutenue par les géologues anglais et américains, attribue au bitume une origine organique et le considère comme un produit de distillation de la houille ou de végétaux enfouis dans le sol.

Cette théorie, à la rigueur, peut être acceptée lorsque le gisement bitumineux se trouve dans un terrain sédimentaire, à proximité d'une mine de houille, mais elle n'explique pas la présence du pétrole et du bitume dans les terrains cristallophylliens où l'on n'a jamais constaté la trace d'êtres vivants, ni dans les terrains sédimentaires qui ne renferment pas de restes végétaux.

D'après la seconde théorie, le bitume vient de l'intérieur de la terre, à la manière des eaux thermales qui ont formé les filons métallifères. Ce serait donc un produit éruptif, et le dégagement des hydrocarbures que l'on constate à la fin des éruptions volcaniques est un phénomène que l'on peut interpréter en faveur de cette hypothèse.

Les chimistes ont essayé d'expliquer la formation des hydrocarbures dans le sein de la terre. D'après M. Berthelot, des métaux alcalins, dont on admet l'existence dans le noyau igné, ou pyrosphère, que l'on suppose placé au centre de notre globe, agiraient sur la vapeur d'eau et l'acide carbonique, venus de la surface du sol par les fissures de l'écorce terrestre, et produiraient les pétroles et les bitumes. Ces substances résulteraient donc d'une véritable synthèse. Et cette hypothèse est très admissible, car on est parvenu, dans les laboratoires, à préparer les hydrocarbures par des procédés identiques.

Le bitume, en Auvergne, n'a pas une origine organique : d'abord, aucun des gisements ne se trouve en relation stratigraphique avec les bassins houillers du Plateau Central, pas même avec celui de Brassac qui est cependant situé dans la vallée supérieure de l'Allier ; puis les rares débris végétaux que renferment les terrains tertiaires de la Limagne auraient été insuffisants pour donner de si grandes quantités de cette substance.

La théorie de l'éruptivité, au contraire, s'adapte très bien avec tous les faits observés dans l'exploitation des divers gisements bitumineux, et c'est la seule à laquelle l'on puisse recourir pour expliquer la manière d'être de nos gisements de l'Auvergne.

A Pont-du-Château, c'est par trois failles, bien visibles dans les galeries d'exploitation, que le bitume vient de la profondeur. Le sondage de 200 mètres, qui a été fait dans cette localité, l'a démontré, du reste, très surabondamment.

Dans les points où il est associé à des projections volcaniques, le bitume a fait éruption par la même voie qu'ont suivie les roches éruptives.

A l'Ecorchade, le bitume est venu de l'intérieur par une grande faille qui n'a affecté que du granite et des arkoses, roches absolument dépourvues de restes végétaux.

Ce n'est pas tout. Dans certains cas, le bitume se présente avec tous les caractères d'un produit déposé par les eaux thermales, à la manière des filons métallifères, et c'est ainsi qu'on l'observe au plateau de Saint-Martial, près de la gare de Vic-le-Comte.

Ce plateau est fracturé par de nombreuses failles dont les unes livrent passage à un grand nombre de sources minérales, et dont les autres sont aujourd'hui remplies par des filons. Certains de ces derniers, en général assez minces, ont leurs parois tapissées par de la pyrite ou sulfure de fer ; intérieurement, une seconde gaine est formée par de la barytine ; enfin l'axe du filon est rempli de bitume. N'est-ce pas une preuve évidente de l'origine interne du bitume ?

Autre observation, également très intéressante, faite par M. Julien, en 1877, lors de la construction du chemin de fer de Clermont à Tulle.

Une tranchée, entre Royat et Durtol, mit à nu un filon de granulite dans le granite. Les salbandes de ce filon se montrèrent tapissées par un enduit de bitume de 1 à 10 millimètres d'épaisseur, et cette substance se distribuait en minces filets dans toutes les fissures du granite encaissant.

On avait là encore une nouvelle preuve de l'origine éruptive du bitume.

En résumé, nous voyons que ce produit minéral, dont les applications industrielles vont en croissant de jour en jour, n'offre pas seulement un intérêt spéculatif, mais présente encore une importance considérable, au point de vue scientifique, par les problèmes variés qu'il soulève.

G. Garde,
Préparateur de Géologie et Minéralogie
à la Faculté des sciences de Clermont.

LES TERRES ALCALINES

Quand on traverse les États-Unis dans toute leur largeur, on arrive à des contrées désertes où ne croît qu'une végétation singulière, en raison des sels alcalins dont la terre est chargée. On y remarque surtout les trois sels de soude suivants, en proportion très variable, qui donnent à ces régions des aspects tout différents ; d'après la prédominance de tel ou tel de ces sels. Ce sont : 1° le sel marin ou chlorure de sodium ; 2° le sel amer ou sulfate de soude, et 3° le sel noir ou carbonate de soude ; on verra tout à l'heure pourquoi cette dernière dénomination, car le carbonate de soude est bien connu de tout le monde, et il n'est pas noir. Ce dernier sel doit ici sa couleur spéciale à ce qu'il dissout l'humus, ou terre noire qui constitue le terreau ; de sorte qu'il forme des traînées noires étendues sur le sol, à côté des efflorescences blanchâtres produites par les deux autres sels. Le carbonate de soude est, en effet très hygrométrique, et il dissout l'eau contenue dans l'humus qui la retient.

On trouve encore d'autres sels, associés en proportions variables à ceux qui précèdent : le nitrate et le phosphate de soude, le sulfate de potasse, etc. Ces derniers sels sont favorables à la végétation : il en est de même du sel marin, quand il n'est pas en trop grande abondance ; mais le sulfate et surtout le carbonate de soude ne valent rien pour la plupart de nos plantes cultivées.

Chose curieuse, ces sels ne restent pas tout le temps à la même place, par rapport à la surface du sol. Les alternatives de pluie ou de sécheresse ont pour effet de les faire descendre, en les dissolvant, dans les couches profondes du sol, ou au contraire de les faire remonter à sa surface, sous forme d'efflorescences salines, étendues en nappe blanche sur le sol, au milieu des traînées noires du carbonate associé à l humus qui fait corps avec lui. Il y aurait donc un moyen bien simple de faire disparaître tous ces sels pour rendre le sol cultivable, si la pluie est abondante ou si on peut y amener des eaux à l'aide d'une irrigation suffisante : ce serait le drainage. Malheureusement ces dépôts salins se produisent précisément dans les pays où il pleut rarement. On comprend l'efficacité du drainage, parce que l'eau, qui a lavé ces terres et dissout les sels dont elles sont chargées, s'échapperait ainsi par les tuyaux de drainage, et purgerait le sol de toutes les parties solubles qu'il contient en excès. Il serait toujours temps de suspendre cet écoulement ; car il finirait à la longue par épuiser le sol de tous les sels qu'il renferme, bons ou mauvais pour la végétation. Ce serait l'affaire de quelques années seulement.

Je ne sais si nos cultivateurs se rendent bien compte de l'effet complexe du drainage. Sans doute dans nos contrées on ne draine que les terrains trop humides, que l'on veut mettre en culture en les débarrassant de leur excès d'eau. Mais aussi on perd, par la même occasion, tous les nitrates et phosphates solubles des engrais chimiques, qui n'ont pas été utilisés par la végétation ; surtout si l'année a été pluvieuse. Tel est le grand

inconvénient du drainage, à côté de son rôle éminemment utile, puisqu'il transforme un marais, qui ne produit que des laîchés, des corex ou des joncs, en terres labourables ou en prairies fertiles, là où il ne poussait que des herbes coupantes ou des prêles à queue de cheval.

Mais ce qui est un mal pour nos agriculteurs est au contraire une bénédiction pour les déserts alcalins, si on dispose d'une suffisante quantité d'eau; puisque le drainage les lessive en entraînant les sels nuisibles solubles, qu'elles contiennent en si prodigieux excès. Quand on y réfléchit, on ne sait ce que l'on doit admirer le plus, de la Providence qui place toujours le remède à côté du mal, ou de la science qui permet à l'homme de se rendre maître des forces inertes que la nature prévoyante a mises à sa libre disposition, pour qu'il les utilise à son profit quand l'occasion s'en présentera. Drainez les déserts américains ou australiens, les *alkali-lands*, et vous en ferez des contrées fertiles. Sans compter qu'on peut encore utiliser la sécheresse pour recueillir les eaux de drainage dans de vastes bassins bétonnés, où le soleil se chargera de les évaporer, en donnant un abondant précipité de sels alcalins à l'état de cristaux mélangés : sel marin, sel purgatif et sel de carbonate! Tous ces produits ont de la valeur, et cela ne coûte que la peine de les isoler les uns des autres.

En Australie, dans les *salt-bushs*, on trouve même une herbe succulente, fort appréciée des bestiaux, l'atriplex semibaccatum, sorte d'arroche ou Bonne-Dame, qui rappelle les herbes potagères de nos aïeux. Si elle était bonne pour faire la soupe, elle est encore meilleure pour les animaux de boucherie, qui donnent la viande du pot au feu.

Généralement le plus nuisible de tous ces sels, c'est le carbonate de soude, qui brûle les plantes et notamment le collet de la racine, partie correspondant à la couche superficielle du sol, où ces sels viennent affleurer parce qu'ils sont efflorescents. Les tissus périphériques sont noircis et corrodés à ce niveau.

Ce qu'il y a de plus curieux, c'est que, si l'arrosage abondant entraîne les sels dans les couches profondes, un arrosage insuffisant a au contraire pour effet de ramener à la surface ceux qui étaient restés dans la profondeur du sol, en venant s'y évaporer. Tous ces phénomènes mécaniques sont on ne peut plus simples à comprendre, et nos connaissances en physique pouvaient nous les faire prévoir d'avance.

La composition chimique de ces sels alcalins, leur abondance en sulfates et leur pauvreté relative en magnésie montrent bien qu'ils ne proviennent pas en général du dépôt d'anciennes mers; comme le chlorure de sodium le ferait tout d'abord supposer, à un examen superficiel. Ils proviennent surtout de la désagrégation des roches, en présence du sel marin, dans les régions où la pluie est peu abondante; sous l'influence de l'acide carbonique, de l'air et de l'eau; c'est le cas pour le carbonate de soude, par exemple. Dans nos pays, le carbonate de soude soluble est entraîné par les pluies, au fur et à mesure de sa production; là-bas, le manque d'eaux pluviales le retient sur le sol. Pour y remédier, il faut d'abord retenir l'eau qui imbibe la terre, en s'opposant à son évaporation rapide. On y parvient en recouvrant la surface du sol de feuilles, de fumier, de pierres plates, de mottes de terre durcie, et surtout en y semant des herbes basses à croissance rapide, formant une sorte de tapis protecteur. De cette façon, en maintenant le sol humide, on retient toujours les sels au fond du terrain, pendant ce temps-là. Quant à ceux qui existaient primitivement au-dessus du sol, en y formant une nappe blanchâtre efflorescente, on a soin de les enlever préalablement à la pelle, en râclant la superficie du terrain.

On peut combattre directement le carbonate de soude, le plus dangereux de tous, à l'aide du plâtre, qui le transforme en sulfate de soude, qui s'ajoute à celui préexistant déjà. Le carbonate de chaux ainsi produit ne peut pas nuire, au contraire. Enfin on a la ressource d'utiliser ces sols arides, en y cultivant certaines plantes, qui y croissent plus ou moins bien : outre l'atriplex ou arroche d'Australie dont nous avons parlé et que le bétail préfère; outre le Distichlis maritima qu'il mange faute de mieux, il y a le soleil, le topinambour, la betterave, l'asperge, le millet, le sorgho, l'alfa, l'Elymus condensatus; sans compter le quercus lobata, ou chêne blanc de Californie, le sycomore, l'eucalyptus, l'érable, l'amandier, l'olivier et la vigne. Telle de ces espèces prospère ou dépérit, suivant les proportions relatives de celui des trois qui y prédomine : sel marin, sulfate de soude ou carbonate.

Dr Bougon.

L'IPÉCACUANHA

Le nom Ipécacuanha est un mot brésilien qui signifie « racine rayée », nom justifié par les gros bourrelets que présente la racine qui le produit. Celle-ci, réduite en poudre, est employée en médecine pour les propriétés énergiques qu'elle doit à la présence d'un alcaloïde appelé émétine ($C^{60}H^{44}Az^2O^{16}$).

L'Ipécacuanha provient du *Cephælis Ipecacuanha*, plante de la famille des Rubiacées. C'est un arbrisseau à tige ascendante, sarmenteuse, de 30 à 40 centimètres de hauteur, à feuilles opposées, ovales, lancéolées, d'un beau vert, aux fleurs petites et blanches, groupées en un capitule terminal pédonculé, et entouré à sa base d'un involucre régulier de quatre feuilles. Le fruit est une baie ovoïde, noirâtre, contenant deux nucules blanchâtres, se séparant à la maturité.

Cet arbrisseau croît dans toutes les provinces du littoral du Brésil, depuis l'Atlantique jusqu'aux tropiques du Capricorne, dans les forêts des provinces de Pernambucque, de Bahia et de Rio de Janeiro, la province de Mallo Grosso suffisant à elle seule à la consommation de presque toute l'Europe.

C'est Pisin qui, le premier, au XVIIe siècle, conseilla l'emploi de l'Ipécacuanha dans le traitement de la dyssenterie, mais on n'apporta que peu d'attention à ses écrits.

Le fameux remède de Talbot, le Quinquina, ayant valu à son inventeur les faveurs du roi de France et une fortune considérable, séduit par cet exemple, un marchand français, Grenier, s'associa en 1686 avec un médecin hollandais exerçant à Paris, pour exploiter l'Ipécacuanha. Ce médecin, Adrien Helvétius, expérimenta d'abord le nouveau remède sur des gens de basse condition, puis sur le Dauphin qu'il guérit d'un flux de sang.

Dès lors sa fortune fut faite, mais il en voulut garder pour lui seul les honneurs et les profits : Grenier lui intenta un procès, le perdit et, par vengeance, divulgua le secret.

L'Ipécacuanha du commerce, ou Ipécacuanha annelé, est produit par le Cephælis Ipecacuanha. On le rencontre sous la forme de morceaux de 5 à 25 centimètres de longueur, et d'une épaisseur à peu près égale à celle d'une paille; la substance émétique existe en proportions plus grandes dans la partie corticale. L'écorce est d'un gris noirâtre à l'extérieur, grise à l'intérieur, dure et cornée; la moelle est blanc jaunâtre. Sa saveur est âcre, aromatique; son odeur forte, irritante et nauséeuse.

Une autre variété dénommée par Guibourt « Ipécacuanha gris rougeâtre » est rougeâtre, moins foncée, moins odorante et moins sapide; son écorce est ordinairement cornée, semi-transparente, et offre parfois des sections mates farineuses.

L'Ipécacuanha annelé de Guibourt, épais de 5 à 6 millimètres, marqué d'anneaux peu saillants, a été considéré comme une variété des précédents, mais cette origine est contestée.

On trouve dans le commerce des sortes inférieures dénommées : « Ipécacuanha strié ou noir », provenant du Psychotria emetica. Rich. (Rubiacées); « l'Ipécacuanha blanc ou ondulé » provenant du Richardsonia Scabra. Kunth (Rubiacées).

Dans quelques pays on emploie, comme succédanés de l'Ipéca, les racines de l'Euphorbia Ipécacuanha 4, de plusieurs Ionidiums, du Gillenda trifoliata Monch (Rosacées), de l'Asclépias curassavica 4 (Asclépiadées), du Cynanchum Ipécacuanha Rich. (Apocynées).

Toutes les variétés d'Ipécacuanha renferment à peu près les mêmes substances, mais dans des proportions variables ; elles sont :

1° L'acide ipécacuanhique (acide voisin de l'acide gallique), amer, s'oxydant à l'air avec une grande facilité, surtout lorsqu'il est mis en présence d'alcalis ;

2° L'émétine, alcaloïde dont nous reparlons plus loin.

La proportion d'émétine varie avec les diverses sortes d'ipéca ; elle est de :

16 0/0 dans l'Ipécacuanha fourni par le Cephælis Ipécacuanha;

9 0/0 dans une variété d'Ipéca fournie par le Psychotria emetica ;

6 0/0 dans l'Ipécacuanha amylacé fourni par le Richardsonia Scabra.

L'Ipecacuanha.

L'Ipéca est un médicament irritant dont l'action est sensible sur les muqueuses ; quand sa poussière pénètre dans les yeux, le larynx ou les bronches, elle produit des effets d'irritation locale très intenses et même effrayants.

La moindre poussière d'ipéca répandue dans l'atmosphère cause, chez certaines personnes, des accès de suffocation et d'asthme très pénibles, mais qui, heureusement, sont passagers.

Quelques médecins attribuent ces effets à des émanations spéciales de la racine d'Ipécacuanha, qui échappent à nos sens et auxquelles certains sujets sont très sensibles; il semble plutôt que ces effets soient dus à la poudre ténue et légère que l'air tient en suspension, et qui, étant aspirée, s'arrête dans les voies respiratoires, se fixe sur les muqueuses et produit les divers symptômes observés.

L'Ipécacuanha réduit en poudre est employé à l'extérieur comme rubéfiant, et à l'intérieur comme vomitif, dans les cas d'empoisonnement et dans tous les cas où il est nécessaire de provoquer les vomissements. Il est toxique à une dose qui n'a pas encore été déterminée; son contre-poison est l'ingestion d'une solution de tanin au 1/10, suivie de lavages d'estomac.

Il est très utile de vérifier si la poudre d'Ipéca est de bonne qualité; suivant le Codex, traitée par l'alcool à 70°, elle doit fournir 20 à 22 0/0 d'extrait sec. Son infusion dans l'eau prend une teinte vert pomme par l'addition d'un cristal transparent de sulfate ferreux.

Le principe de l'Ipécacuanha, l'émétine, qui est un alcaloïde, a été retiré de la racine par Pelletier et Magendie en 1817.

Pour retirer l'émétine, on épuise d'abord la racine par l'éther qui lui enlève une matière grasse odorante, puis par l'alcool bouillant. On filtre la dissolution, on ajoute un peu d'eau et on distille l'alcool; il se sépare de la matière grasse que l'on enlève à l'aide du filtre et l'on fait bouillir la solution aqueuse avec de la magnésie; le dépôt magnésien est recueilli, séché et traité par l'alcool bouillant qui dissout l'émétine. On décolore la solution par agitation avec le noir animal, puis on filtre; on précipite ensuite l'émétine par l'ammoniaque employée en quantité suffisante. On purifie complètement l'émétine en la faisant digérer avec de l'acide sulfurique.

L'émétine se présente sous la forme d'une poudre blanche, légèrement jaunâtre d'une saveur amère très faible; elle ramène au bleu le papier de tournesol rougi par un acide.

Elle est à peine soluble dans l'eau froide, très soluble dans l'alcool, assez soluble dans la potasse et la soude caustique, peu soluble dans l'ammoniaque, l'éther et les huiles grasses.

Elle fond à 70° en prenant une teinte brune. Exposée à l'air, elle brunit légèrement. Les acides se combinent à elle en produisant des sels incristallisables très solubles dans l'eau : seul, le nitrate d'émétine est peu soluble dans ce liquide. La solution aqueuse d'émétine n'exerce aucune action sur la lumière polarisée; la solution acide offre une fluorescence bleue très manifeste.

Sous l'influence de l'acide azotique, l'émétine se transforme en une matière jaune résineuse et en acide oxalique.

Le réactif de Frœhde (qui est un mélange de 1 milligramme de molybdate de soude et de 1 centimètre cube d'acide sulfurique) dissout instantanément l'émétine en donnant naissance à une belle couleur rouge qui passe ensuite au vert.

L'acide sulfurique pur et concentré la dissout aussi, mais en faisant apparaître une teinte d'un vert brunâtre.

Traitée par le réactif d'Erdmann (composé d'un mélange d'acide sulfurique et d'acide azotique), l'émétine se colore en vert, puis passe au jaune.

Un mélange d'acide sulfurique trihydraté et d'acide azotique, la dissout sans la colorer.

Il est souvent nécessaire de doser la quantité d'émétine contenue dans la poudre d'Ipécacuanha; on opère cette détermination par le procédé suivant :

On épuise 15 grammes de poudre d'Ipécacuanha à l'aide d'alcool à 85° additionné de quelques gouttes d'acide sulfurique. Lorsqu'on a obtenu 150 centimètres cubes de liquide, on le filtre et on en prend 100 centimètres cubes dont on chasse l'alcool par distillation. Dans la liqueur qui reste, on verse goutte à goutte le réactif de Mayer (formé d'iodure mercurique et de chlorure de potassium) jusqu'à cessation du précipité. Le nombre de centimètres cubes employés, multiplié par 0,0189, donne la quantité d'émétine contenue dans les 10 grammes de poudre d'Ipéca correspondants aux 100 centimètres cubes de liqueur soumis à l'expérience.

L'émétine est vomitive à la dose de 0,003 milligrammes, mais on lui préfère généralement l'Ipécacuanha.

Telles sont l'histoire générale et les propriétés de ce médicament si employé dans la médecine française.

E. Massat,
Attaché au Muséum de Paris.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 26 mars 1900.

Perturbations géologiques de Java. — Le tremblement de terre qui a eu lieu dans la nuit du 29 au 30 septembre 1899 ne semble pas s'être limité aux Moluques; de fortes secousses se sont fait sentir à Java. Le centre de cette perturbation géologique paraît être la régence des Preangers, et notamment Soekaboemi, ville importante située sur un des contreforts immédiats du volcan *Gedeh*. Les oscillations terrestres ont été ressenties jusqu'à Bandoeng, Garoet et même Batavia. Depuis plus d'un mois, les secousses sont journalières et ont entraîné des dégâts. On redoute une forte éruption du *Gedeh*. On constate en même temps à Java une sérieuse perturbation atmosphérique. La saison des pluies 1899-1900 est fort anodine et la quantité d'eau tombée sur les régions côtières est insignifiante comparativement aux années précédentes.

Sur la loi de disjonction des hybrides (M. Hugo de Vries). — D'après des principes reconnus, les caractères spécifiques des organismes sont composés d'unités bien distinctes. On peut les étudier expérimentalement en unités soit dans des phénomènes de variabilité et de mutabilité, soit par la production des hybrides. Dans le dernier cas, on choisit de préférence des hybrides dont les parents ne se distinguent entre eux que par un seul caractère (les monohybrides) ou par un petit nombre de caractères, bien délimités, et pour lesquels on ne considère qu'une ou deux de ces unités en laissant les autres de côté. Ordinairement les hybrides sont décrits comme participant à la fois des caractères du père et de la mère. Suivant l'avis de l'auteur, on doit admettre, pour comprendre ce fait, que les hybrides ont quelques-uns des caractères simples du père et d'autres caractères également simples de la mère. Mais quand le père et la mère ne se distinguent que sur un seul point, l'hybride ne saurait tenir le milieu entre eux; car le caractère simple doit être considéré comme une unité non divisible. D'autre part, l'étude des caractères simples des hybrides peut fournir la preuve la plus directe du principe énoncé. L'hybride montre toujours le caractère d'un des deux parents, et cela dans toute sa force; jamais le caractère d'un parent, manquant à l'autre, ne se trouve réduit de moitié.

A propos des résultats contradictoires de M. Raphaël Dubois et de M. Vines sur la prétendue digestion chez les Népenthès. (M. E. Couvreur). — On sait que les Népenthès ont été longtemps regardés comme des plantes carnivores. On admettait que le suc qui remplit les urnes de ces plantes jouit de propriétés digestives, parce que les petits insectes tombant dans

ce liquide s'y dissolvaient partiellement. M. Raphaël Dubois, en recueillant le liquide aseptiquement dans l'urne, a montré que, dans ces conditions, aucune digestion ne se produit; il attribue à une intervention microbienne les pseudo-phénomènes digestifs de l'urne ouverte. La question du pouvoir protéolytique du liquide de l'urne des Népenthès était donc résolue par la négative. Cependant, récemment, M. Vines a attaqué les conclusions de M. R. Dubois. Il a en effet, dit-il, obtenu des phénomènes de digestion en ajoutant au liquide $\frac{1}{100}$ d'acide cyanhydrique, addition qui empêche l'action des ferments figurés. Deux choses auraient dû, semble-t-il, frapper M. Vines dans ses résultats : 1° il n'obtient des phénomènes digestifs qu'avec des albuminoïdes *crus*, en l'espèce, la fibrine; 2° les phénomènes digestifs ne sont pas arrêtés par une température de 70°C. à 80°C. et il est même nécessaire de porter à l'ébullition pendant quelques instants pour détruire l'activité protéolytique. M. Couvreur conclut que M. Vines a été induit en erreur et que c'est à tort qu'il a conclu à l'existence d'un ferment protéolytique dans les népenthès, parce qu'il obtenait des protéoses et même des peptones, puisque sans l'adjonction d'aucun ferment M. Couvreur a obtenu des résultats identiques.

Séance du 2 avril 1900.

Considérations sur les différences qui existent entre la faune des Opistobranches des côtes océaniques de la France et celle de nos côtes méditerranéennes (M. A. Vayssière). — Les Opistobranches de nos côtes océaniques (océan Atlantique et Manche) sont, pour la plupart, des espèces septentrionales que l'on retrouve en abondance plus au Nord (côtes de l'Angleterre, de la Norvège, de la Suède et du Danemark); les types méditerranéens sont, au contraire, des espèces méridionales qui, bien souvent représentées par de rares individus le long de nos côtes, deviennent plus fréquentes et même abondantes dans le golfe de Naples, sur les côtes de la Sicile et de l'Algérie. Non seulement ce sont les espèces qui se trouvent ainsi localisées, mais même des genres, à tel point que certains d'entre eux ne possèdent pas de représentants dans une de ces régions.

Il n'y a guère que les espèces abyssales que l'on retrouve des deux côtés, ces espèces ne pouvant être influencées par la petite différence de latitude, car elles ne subissent pas les variations de température comme les espèces côtières.

Sur un nouveau microbe pathogène, la bactéridie myophage du lapin. (M. C. Phisalix). — Il existe chez le lapin une maladie caractérisée par une mortification plus ou moins étendue du tissu musculaire. Elle est produite par la prolifération d'un bacille filamenteux, aérobie, dont l'inoculation reproduit les lésions musculaires. Il diffère du bacille de la nécrose de Bang et du *streptothrix cuniculi* de Schmort. Aussi, à cause de sa localisation primitive dans le tissu musculaire, qui est son milieu de culture par excellence, l'auteur lui a donné le nom de *bactéridie myophage* et je propose de désigner la maladie qu'il provoque sous le nom de *myosite nécrosante*.

Séance du 17 avril 1900

Recherches expérimentales sur les phénomènes physiologiques accompagnant la chlorose chez la Vigne (M. Georges Curtel). — La chlorose se manifeste dans la feuille malade : 1° *par un affaiblissement notable de l'activité respiratoire et la diminution du rapport* $\frac{CO_2}{O}$ *des gaz échangés;* 2° *par la diminution, puis la cessation de la fonction assimilatoire : les chromoleucites étant impuissants à l'assurer*; 3° *par un très grand affaiblissement de la fonction transpiratoire.* L'altération de cette fonction qui pour la plante remplace les organes propulseurs des liquides organiques entraîne des troubles profonds de la nutrition, en particulier la disparition de la chlorophylle qui, ne trouvant plus les matériaux nécessaires à sa régénération dans une sève insuffisante, disparaît au fur et à mesure de sa destruction sous l'action de la lumière. Parmi les causes pouvant agir sur l'activité de cette fonction, nous avons trouvé l'excès de calcaire du sol. Il en est beaucoup d'autres : excès d'eau, conditions climatériques défavorables, etc., et qui toutes d'ailleurs sont susceptibles d'entraîner la chlorose, *si bien que ces deux phénomènes, apparition de la chlorose, altération de la fonction transpiratoire, nous apparaissent indissolublement liés*, et que logiquement on peut admettre que toute cause capable de modifier l'un d'eux devra nécessairement avoir son influence sur l'autre.

Subdivision du Sénonien du Portugal (M. Paul Choffat. — Au nord de Mondége, le Turonien est surmonté par par un complexe de grès représentant le Sénonien s. l., c'est-à-dire comprenant le Danien. Malgré tous les points douteux qui existent encore, on peut affirmer les faits suivants. Abstraction faite du gisement le plus occidental formé par un grès franchement marin, correspondant au Campanien, ce complexe présente, de la base au sommet, une faune saumâtre mélangée, dans quelques niveaux, à des espèces marines et à des lits à végétaux flottés. Au toit du tiers supérieur se trouve un banc à faune marine contenant des Ammonites sénoniennes. Les *Vertébrés* appartiennent à des types du Crétacique inférieur, du Maestrichtien, du Danien et du Tertiaire, caractère qui se trouve aussi bien en dessous qu'en dessus du banc à *Pseudotissotia*. Les *Végétaux* encore inédits, quoiqu'ils soient en partie étudiés par M. de Saporta et M. W. de Lima, présentent le même mélange que les Vertébrés, tandis que les mollusques peuvent tous être rapportés au Crétacique. La fixation de l'âge des grès de Bussaco, profondément disloqués avec le Paléozoïque, fait voir que la cordillière Lusitano-Castillane est postérieure à cette époque, par conséquent, que la meseta ibérique n'est pas restée indemne dès la fin des temps paléozoïques.

OFFRES ET DEMANDES

A vendre :

Lot de Chrysomélides européennes et exotiques : Doryphora à Dorydera inclus, 329 espèces, 978 exemplaires, 9 cartons. Prix..... **110** francs.

Lot de Cassides européennes et exotiques. 65 espèces, 156 exemplaires, 2 cartons. Prix. **50** francs.

Lot de Carabiques européens : Harpalides, Féronides, Anchoménides, Bembidiides. 300 espèces, 830 exemplaires, 4 cartons doubles. Prix. **65** francs.

Lot de Lamellicornes européens. 140 espèces, 500 exemplaires, 2 cartons doubles. Prix. **45** francs.

Lot de Malacodermes européens. 170 espèces, 500 exemplaires, 3 cartons. Prix..... **50** francs.

Lot de Ptinides et Anobiides européens. 54 espèces, 178 exemplaires, 2 cartons. Prix. **28** francs.

Lot de Vésicants européens. 110 espèces, 305 exemplaires, 2 cartons 33 × 22. Prix..... **50** francs.

Lot de Chrysomélides européennes : Halticides, Hispides, Cassides. 110 espèces, 380 exemplaires, 2 cartons 33 × 22. Prix..... **40** francs.

Lot de Chrysomélides européennes et exotiques : Sagra à Cryptocephalus inclus. 200 espèces, 540 exemplaires, 5 cartons. Prix..... **60** francs.

Lot de Chrysomélides européennes et exotiques : Pachybrachrys à Zygogramma inclus. 210 espèces, 680 exemplaires, 6 cartons. Prix. **60** francs.

S'adresser pour les lots de Coléoptères ci-dessus à Les Fils D'Émile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris.

ESSAI MONOGRAPHIQUE

SUR LES

Coléoptères des genres Pseudolucane et Lucane

PSEUDOLUCANUS PLACIDUS — Say.

Syn. : *Lucanus placidus* — Say.

Say. — *Journ. Ac. Phil.*, V, 202.

Chas. Fuchs. — *Synopsis of the Lucanidæ of the United-States.*

Bulletin Brooklyn Entom. Soc., vol. V, 1882.

Syn. : *L. Lentus* — Castelnau. — *Hist. Nat.*, II, p. 171.
— — Burmeister. — *Handb.* V, p. 356.
— — Dejean. — *Cat.* 3e éd., p. 193.

L. *Rupricapra* — Dej., *loc. cit.*
(Amérique boréale.)

Cet insecte, qui figure dans les catalogues au nombre des Lucanes vrais, appartient bien plutôt au genre Pseudolucane.

Sa forme courte et ramassée, ses mandibules brèves et élargies, l'ampleur de son corselet et de ses élytres, la conformation spéciale de sa massue antennaire, la brièveté de ses pattes et de ses tarses, justifient bien son classement dans ce dernier genre.

Au reste, la couleur et la contexture des téguments, l'élargissement des pattes postérieures à leur extrémité et l'étroitesse de la tête de la femelle indiquent pleinement que la véritable place de cet insecte est tout à côté du *Pseudolucanus mazama*.

Seules les mandibules des grands mâles peuvent paraître un peu déconcertantes en raison de ce qu'elles sont pluridentées, mais il convient de faire ressortir qu'elles présentent encore bien moins d'analogie avec n'importe quel autre type connu de mandibules de Lucanes vrais et que, d'autre part, leur denticulation s'atténue dès que la taille décroît, ce qui ramène la mandibule au type normal.

MALE

Coloration.

La couleur du *Ps. placidus* est ou entièrement noire ou rougeâtre ou bien noirâtre sur la tête et le corselet, avec les mandibules et les élytres d'un brun rouge plus ou moins obscur.

Structure.

Les mandibules sont de la même longueur que la tête, c'est-à-dire relativement brèves ; leur courbure est moyenne, leur inclinaison en avant nulle : leur bord interne est pluridenté chez les spécimens de grande taille, armé d'une seule dent et de quelques denticules chez les exemplaires moyens ; selon la règle, ces denticules s'effacent chez les petits mâles.

La tête est assez longue, subparallèle, plus étroite que le corselet ; la carène frontale est nulle ; les carènes latérales sont larges, épaisses et arrondies, ainsi que cela se voit, d'ailleurs, chez les autres espèces du genre ; le bord antérieur du labre est triangulaire chez les grands spécimens, subrectiligne chez les autres ; le corselet, médiocrement arrondi, est très ample, presque aussi large que les élytres, lesquelles sont elles-mêmes courtes, ovalaires et fort larges.

Les pattes sont courtes et robustes ; les antérieures, trapues et à dents épaisses, ressemblent à des pattes de femelles ; celles du milieu sont armées de deux épines, mais ne présentent dans leur structure rien de particulier.

Les postérieures, au contraire, étroites et même grêles à leur naissance, vont en augmentant insensiblement de largeur jusqu'à leur extrémité où elles présentent un élargissement très accentué, analogue à celui qui s'observe chez le *Pseudolucanus mazama*.

Les pattes de la dernière paire ne possèdent qu'une seule épine qui est située plus près de leur extrémité que de leur base.

Cette épine, qui est habituellement très faible, disparaît chez les mâles de moyenne ou de petite taille. Les antennes se composent de quatre feuillets, mais les trois derniers seuls sont bien développés ; le premier, bien plus

Pseudolucanus placidus (syn. lentus). Mâles.

court, est frêle ; les trois suivants sont de même longueur, avec l'intermédiaire plus mince que le précédent et que le suivant.

La tête et le corselet présentent chez les grands mâles un aspect un peu luisant qui s'efface plus ou moins complètement chez les exemplaires moyens ou de petite taille, ceux-ci ayant leurs téguments habituellement plus ponctués. Vue à la loupe, la ponctuation des mandibules apparaît un peu rugueuse ; celle de la tête, très dense, mais extrêmement fine ; il en est de même de celle du corselet, avec cette différence qu'elle est un peu espacée vers la partie médiane du disque qui présente en outre l'indication d'une strie médiane lisse ; la ponctuation des élytres est très dense et entremêlée de strioles transversales et rugosiformes qui leur donnent un aspect mat ; chez quelques individus les élytres présentent trace de deux faibles carènes longitudinales.

En dessus, la pubescence du sternum est longue et bien fournie.

FEMELLE

La coloration est la même que chez le mâle, mais la ponctuation et la granulation des téguments sont plus fortes, particulièrement sur la tête et les élytres.

Les mandibules, plus courtes que la tête, à bord externe arrondi et très épais, présentent une dent un peu au delà de leur milieu et sont terminées en pointe très aiguë.

Les antennes et les pièces de la bouche sont plus pe-

tites que chez le mâle mais conformées de la même façon ; la tête est étroite mais assez longue, un peu renflée en arrière des yeux; le corselet, les élytres et l'écusson sont comme chez le mâle; la conformation des pattes s'y rapporte également, mais les pattes postérieures présentent deux faibles épines au lieu d'une.

Les exemplaires figurés font partie de la collection de M. Henri Boileau.

Le *Pseudoluc. placidus* paraît être communément répandu dans l'Amérique du Nord; il n'est pas rare dans nos collections européennes.

M. Wickham, de qui je tiens les renseignements que j'ai consignés sur le *Pseudol. mazama* et sur le *Pseudol. capreolus*, a bien voulu me fournir sur le *Pseudol. placidus* les indications suivantes :

« La manière de vivre de sa larve n'est pas connue.
« L'insecte parfait se trouve communément dans les val-
« lées du Mississipi et le l'Ohio et se reçoit également de

Pseudoluc. placidus. Femelle.

« plusieurs des États de l'Est. Ses mœurs sont crépuscu-
« laires ou nocturnes et il vole souvent à la lumière comme les autres espèces.

« Il apparaît à la même saison que le *Dama*. »

Le classement de cet insecte au nombre des Pseudolucanes porte à trois le nombre des espèces du genre qui vivent dans l'Amérique septentrionale, savoir : Ps. capreolus — Ps. placidus — Ps. mazama.

La liste des Pseudolucanes actuellement connus doit donc être établie de la façon suivante :

Pseudolucanus *Davidis* — H. Deyrolle. — Chine et Thibet.
— *Atratus* — Hope. — Népaul et Sikkim.
— *Oberthüri* — L. Planet. — Thibet.
— *Groulti* — — — Inde.
— *Mniszechi* — — — Inde Or.
— *Placidus* — Say. — Amér. du Nord.
— *Mazama* — Lecomte. — New-Mexico.
— *Capreolus* — Linné (syn. dama Fabr.). — Amér. du Nord.
— *Barbarossa* — Fabricius. — Portugal, Espagne et Maroc.

L. Planet.

UN CORBEAU SUR UN ARBRE PERCHÉ...

M. P. Des Gouttes a envoyé l'histoire suivante à la *Revue du T. C. S.* :

« Vraiment, en bicyclette tout arrive. L'autre jour, vers les cinq heures du matin, je pédalais allègrement sur la route de Bonneville, aux environs du pont sur la Menoge. La route est bonne à cet endroit, très ouverte et dépourvue d'ombrage. L'air était frais, le temps superbe, l'allure plutôt rapide. Je portais une petite casquette à visière, sur le devant de laquelle était épinglé l'insigne du T. C. S. Tout à coup, et sans qu'aucun bruit révélateur soit venu m'avertir, je sens ma casquette comme arrêtée par une branche; puis, avant que j'aie le temps de me retourner, elle se soulève et me quitte... ! J'aperçois alors un gros corbeau, mal intentionné vis-à-vis d'elle, qui l'emporte sans vergogne. Au mouvement que je fis, reconnaissant ses torts, il se hâta de la laisser délicatement tomber dans la poussière de la route et disparut sans autre excuse. Ebahi, me demandant si j'étais éveillé et dans mon bon sens, je fis volte-face, mis pied à terre pour reprendre mon bien, et, ayant constaté avec satisfaction qu'il était intact, je continuai ma route en songeant au malheureux sort qui eût pu échoir à mon innocente casquette, si son ravisseur n'eût été saisi à temps d'un salutaire remords. Mais vous avouerez que, sur une grande route, en plein jour, voir son chef être pris pour cible par les oiseaux de l'air, ce n'est pas banal pour un cycliste ! (*Tribune de Genève.*)

BIBLIOGRAPHIE

1. **Absolon** (P.-C.-K.). Einige Bemerkungen über möhrische Höhlenfauna.
Zoolog. Anzeig., 8 Janv. 1900, pp. 1-6.

2. **Barrett-Hamilton** (G.-E.). Note on the Wessel, Putorius (Ictis) nivalis, and some of its subspecies.
Ann. Mag. Nat. Hist. Janv. 1900, pp. 41-50.

3. **Bonhote** (J.-L.). On Iquirrels of the Sciurus Mac-Clellandi group.
Ann. Mag. Nat. Hist. Janv. 1900, pp. 50-54.

4. **Boulanger** (G.-A.). Descriptions of two new Atherinoid Tishes from Mexico.
Chirostoma lucius, p. 54. — *Ch. sphyræna*, p. 55.
Ann. Mag. Nat. Hist. Janv. 1900, pp. 54-56.

5. **M. Butler** (Ph. D.). On a second Collection of Butterflies obtained by M. Edward, M. de Jersey in Nyasaland, *Teracolus mutans*. p. 62.
Ann. Mag. Nat Hist. Janv. 1900, pp. 59-63.

6. **Braun** (M.). Bemerkungen über die Tascioliden Gattung Rhopolias.
Zoolog. Anzeig. 8 Janv. 1900, pp. 27-29.

7. **Calkins** (G. W.). Mitosis in Nocticula Miliaris and its Bearing on the Nuclear relations of the Protozoa and Metozoa.
Journ. of Morphol. XV, 1899, pp. 711-770, pl, XL-XLII.

8. **Cameron** (P.). Descript, of new Genera aud Species of Aculeate Hymenoptera from the oriental zoological Region.
Tiphia brevipennis, p. 17. — *Myzile ceylonica*, p. 18. — *Agenia diana*, p. 19. — *Ceropales parva*, p. 20. — *Tachytes interstitialis*, p. 20. — *T. ceylonica*, p. 21. — *T. brevipennis*, p. 22. — *T. aurificus*, p. 23. — *T maculitarsis*, p. 24. — *Notogonia Chapmani*, p. 25. — *Larra fuscinerva*, p. 26. — *L. iridipennis*, p. 26. — *L. longicornis*, p. 27. — *Cœlolarra appendiculata*, p. 29. — *Leptolarra flavinerva*, p. 30. — *L. longitarsis*, p. 31. — *L. reticulata*, p. 31. — *Spanolarra rufitarsis*, p. 33. — *Cratolarra femorata*, p. 34. — *Odontolarra rufivens tris*, p. 36. — *Scleriphron lineatipes*, p. 36. — *Ampulex pilosa*, p. 37. — *A. pulchriceps*, p. 38. — *Oxybelus ceylonicus*, p. 40.
Ann. Mag. Nat. Hist. Janv. 1900, pp. 1-41.

Le Gérant: Paul GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

ON DEMANDE PAR QUANTITÉ LES INSECTES CI-APRÈS DÉSIGNÉS

(Ne proposer que des Insectes frais et intacts)

S'ADRESSER A *LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, Naturalistes,* RUE DU BAC, 46, PARIS

Coléoptères.

Zabrus gibbus.
Silpha obscura.
— nigrita.
Meligethes æneus.
Byturus tomentosus.
Atomaria linearis.
Anoxia pilosa.
— villosa.
Phyllopertha horticola.
Anisoplia segetum.
— agricola.
— austriaca.
Anomala ænea.
— vitis.
Cetonia morio.
— cardui.
Anthaxia quadripunctata.
Agrilus cyanescens.
— tenuis.
— augustulus.
Agriotes lineatus.
— sputator.
Lacon murinus.
Anobiums pertinax.
Apate capucina.
Sinoxylon sexdentatum.
— muricatum.
Xylopertha sinuata.
Tenebrio molitor.
Meloe variegatus.
Scolytus destructor.
— pygmæus.
— intricatus.
— rugulosus.
— pruni.
Hylesinus fraxini.
— oleiperda.
Hylurgus piniperda.
— ligniperda.
Hylastes ater.
Tomicus typographus.
— stenographus.
— laricis.
— bidens.
Bruchus pisi.
— flavimanus.
— rufimanus.
— tristis.
— lentis.
— pallidicornis.
— nubilus.
Rhynchites betulæ.
— populi.
— betuleti.
— conicus.
— cupreus.
— bacchus.
Apion apricans.
— craccæ.
— viciæ.
— flavipes.
— flavofemoratum.
— pisi.
— æneum.
— tenue.
— vorax.
— violaceum.
— hæmatodes.
— pomonæ.
Cneorhinus geminatus.
Brachyderes pubescens.
— lusitanicus.
Cleonus glaucus.
Barynotus obscurus.
Pissodes notatus.
— pini.
Phytonomus variabilis.
— murinus.
Phyllobius oblongus.
Otiorhynchus sulcatus.
ligustici.
Otiorhynchus rancus.
— picipes.
Lixus angustatus.
Anthonomus pomorum.
— pyri.
— druparum.
— rubi.
Orchestes fagi.
— alnis.
Balaninus nucum.
Baridius chlorizans.
Ceutorhynchus sulcicollis.
— napi.
— assimilis.
Sitophilus orizæ.
Prionus coriaruis.
Ergates faber.
Spondylis buprestoides.
Cerambyx heros.
— scopolii.
Aromia moschata.
Callidium unifasciatum.
Clytus arietis.
Mesosa curculionides.
Lamia textor.
Saperda scalaris.
Oberea linearis.
Calamobius marginellus.
Cassida viridis.
— nebulosa.
— equestris.
Bromius vitis.
— obscurus.
Colaspidema atrum.
Haltica oleracea.
— ampelophaga.
Phyllotreta atra.
— nemorum.
Phylliodes chrysocephala.
Epilachna argus.
Lasia globosa.

Orthoptères.

Forficula auricularia.
Gryllus domesticus.
— campestris.
Œcanthus pellucens.
Ephippiger vitium.
— bitterensis.
Pachytilus migratorius.
Caloptenus italicus.

Pseudo-Névroptères.

Termes lucifugus.
— flavicollis.

Hymènoptères.

Vespa crabro.
— germanica.
Polistes gallicus.
Tripoxylon figulus.
Pelopœus spirifex.
Atta barbara.
— structor.
Lasius niger.
Camponotus ligniperda.
Lasius flavus.
Hylotoma rosarum.
Athalia rosæ.
— spinarum.
Selandria morio.
Blennocampa æthiops.
Nematus ventricosus.
Emphytus grossulariæ.
Allantus marginellus.
Macrophya albicincta.
— ribis.
Lyda pyri.
— sylvatica.
— campestris.
— erythrocephala.
Lophyrus pini.
— rufus.
Cephus pygmæus.
— compressus.
Sirex gigas.
Microgaster glomeratus.
Dryophanta scutellaris.
— folii.
Biorhiza aptera.
Teras terminalis.
Rhodites rosæ.

Lépidoptères.

Papilio machaon.
— podalirius.
Pieris brassicæ.
— rapæ.
— napi.
Deilephila elpenor.
— euphorbiæ.
Ino pruni.
— ampelophaga.
Trochilium apiforme.
Saturnia pyri.
Bombyx quercus.
— neustria.
Porthesia chrysorrhaca.
— auriflua.
Ocneria dispar.
— monacha.
Orgya antiqua.
Dasychira pudibunda.
Hepialus humuli.
Agrotis segetum.
— exclamationis.
Mamestra brassicæ.
Triphæna pronuba.
— orbona.
Phlogophora meticulosa.
Hadena oleracea.
— pisi.
— atriplicis.
Abraxas grossulariata.
Hybernia defoliaria.
— aurantiaria.
Cheimatobia brumata.
Pionea forficalis.
Galleria mellonella.
Achræa grisella.
Œnophthira pilleriana.
Tortrix viridana.
— cratægana.
— rosana.
— Holmiana.
Cochylis roserana.
Teras contaminana.
— Boscana.
Penthina prunaria.
Retinia turoniana.
— buoliana.
Grapholitha Weberiana.
— cynosbana.
— pisana.
Carpocapsa pomonella.
— funebrana.
— splendana.
Hyponomeuta podella.
— malivorella.
Tinea granella.
Sitotroga (Alucita) cerealella.
Dasycera oliviella.
Plutella porrectella.
Acrolepia assectella.
Gracilaria syringella.
Coleophora hemerobiella.
Depressaria depressella.
— nervosa.
Cerostoma persicellum.

Hémiptères.

Eurygaster maurus.
Sehirus bicolor.
Œlia acumimata.
Strachia oleracea.
— ornata.
Carpocoris baccarum.
Zicrona cærulea.
Aphrophora spumaria.
Typhlocyba rosæ.
— viridipes.
Psylla pyri.
— buxi.
Homotoma ficus.
Schizoneura lanigera,
— lanuginosa.
Aphis rosæ.
— cerealis.
— fabæ.
— pruni.
— persicæ.
Adelges abietis.
Rhizobius radicum.
Forda troglodytes.
Lecanim vitis.
— tiliæ.
— salicis.
— persicæ.
— olæ.
— caricæ.
Aspidiotus conchyforme.
Dactylopius citri.
— adonidum.

Thysanoptères.

Thrips cerealium.
— decora.
— hæmorrhoïdalis.

Diptères.

Tipula oleracea.
Sciara piri.
— analis.
Cecidomya tritici.
— destructor.
— nigra.
— pyri.
— brassicæ.
Lasioptera obfuscata.
Simulium ornatum.
— maculatum.
— reptans.
Bibio Marci.
— hortulanus.
Tabanus bovinus.
Hæmatopota pluvialis.
Œstrus equi.
— hæmorrhoïdalis.
Hippoderma bovis.
Cephalemya ovis.
Anthomya ceparum.
— brassicæ.
— furcata.
— radicum.
— conformis.
— lactucæ.
Pegomya acetosa.
Psilomya rosæ.
Hylemya coarctata.
Spilographa cerasi.
Dacus oleæ.
Phytomiza geniculata.
Tephritis onopordi.
Agromiza nigripes.
Platyparea pœciloptera.
Chlorops lineata.
— tæniopus.
Oscinis frit.
Hippobosca equi.
Melophagus ovinus.

Myriapodes

Toutes espèces nommées européennes ou exotiques.

12 MAY 1910

ALPHONSE MILNE-EDWARDS

Alphonse Milne-Edwards, le savant zoologiste, de réputation universelle, est mort, dans la nuit du 20 au 21 avril, au Jardin des plantes, où il habitait en sa qualité de directeur du Muséum d'histoire naturelle de Paris.

Né à Paris en 1835, il fut poussé très rapidement par son très illustre père, Henri Milne-Edwards, dans le goût des sciences naturelles. Dès sa prime jeunesse, il était grand collectionneur, surtout d'animaux fossiles, et, quoi qu'on en dise, c'est là une excellente école pour un futur naturaliste.

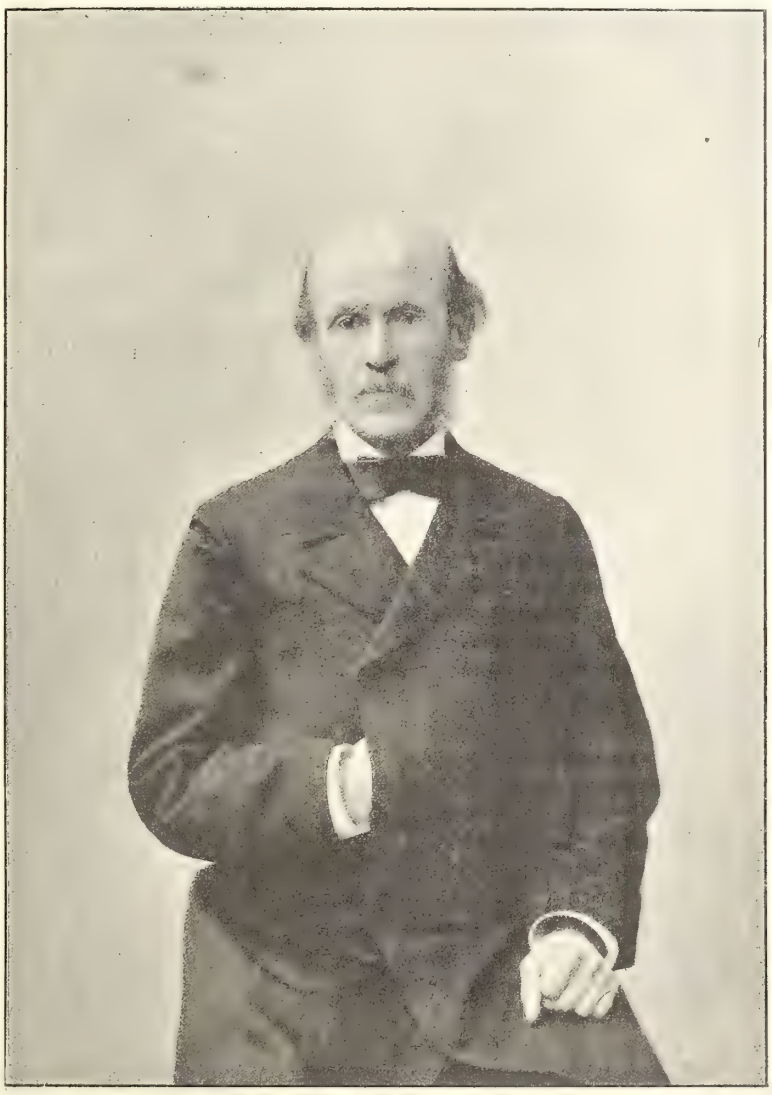
En 1860, à l'âge de vingt-cinq ans par conséquent, il passe le doctorat en médecine, qu'il avait préparé surtout en vue de l'étude approfondie de l'homme.

En 1861, il est reçu docteur ès sciences.

L'année suivante, il entre au Muséum comme aide-naturaliste.

Bientôt après, il est reçu à l'agrégation de pharmacie (1864) et, très rapidement, devient professeur titulaire d'histoire naturelle à l'École de pharmacie de Paris, chaire qu'il ne devait plus quitter qu'à sa mort.

Au Muséum, il ne tarda pas non plus à être adjoint à son père comme directeur du laboratoire de zoologie dépendant en même temps de l'École des Hautes Études.



ALPHONSE MILNE-EDWARDS, Directeur du Museum de Paris
Mort le 21 avril 1900
(Reproduction d'une photographie de Eugène Pirou)

En 1876, il succéda à son père — nommé à la Sorbonne — dans la chaire de zoologie (Mammifères et Oiseaux) du Muséum qu'il conserva jusqu'à la fin de sa vie, ne se faisant suppléer que dans de très rares occasions. Sa parole claire et sa vaste érudition y attiraient un nombreux auditoire.

Milne-Edwards est nommé ensuite membre de l'Académie des sciences (1879), membre de l'Académie de médecine (1885) et directeur du Muséum d'histoire naturelle en 1892.

Au physique, Alphonse Milne-Edwards avait une apparence chétive. Petit, maigre, fluet, il portait une tête osseuse, au front large et à la bouche volontaire. Toute sa personne néanmoins trahissait une force de volonté peu commune. Et c'est d'ailleurs là un des principaux traits de son caractère. Quand il avait résolu quelque chose, il y arrivait *per fas et nefas*. Aussi était-il pour ses élèves l'idéal du professeur. Ne fût-ce qu'à ce point de vue, il mériterait de passer à la postérité, les professeurs qui « poussent » leurs élèves devenant de plus en plus des *rara avis*. Tous ses élèves sont arrivés, en effet, à d'excellentes positions ; il est vrai qu'il savait les choisir.

On a eu aussi un exemple de sa ténacité dans sa belle administration du Muséum que — malgré de maigres ressources — il réussit à embellir, tant au point de vue des animaux vivants que des collections et des laboratoires. Bien d'autres à sa place auraient jeté le manche après la cognée.

C'est à lui aussi que l'on doit les admirables campagnes du « Travailleur » et du « Talisman » qui marquent une époque dans la science zoologique. En outre du mérite qu'il a de les avoir bien préparées, il a celui de les avoir conduites à bonne fin. Si l'on songe qu'il était très sujet au mal de mer, — ce mal affreux qui anéantit les plus braves, — on voit quel courage il lui a fallu pour les accompagner d'un bout à l'autre.

Au point de vue scientifique, ses travaux sont considérables. Milne-Edwards s'est beaucoup occupé des Mammifères, des Oiseaux, des Crustacés, portant son attention aussi bien sur les espèces vivantes que sur les espèces fossiles. Il s'intéressait beaucoup à la géographie en général et à la géographie zoologique et coloniale en

particulier : c'est lui qui a organisé cet « enseignement des voyageurs naturalistes » qui a un si grand succès.

Parmi ses ouvrages les plus importants, il faut citer :

Recherches anatomiques et paléontologiques pour servir à l'étude des Oiseaux fossiles de la France.

Recherches zoologiques, anatomiques et paléontologiques sur la famille des Chevrotains.

Études pour servir à l'histoire de la faune mammalogique de la Chine.

Histoire naturelle des Mammifères et des Oiseaux de Madagascar (en coll. avec M. A. Grandidier).

Observations sur l'organisation des Limules.

Recherches sur la faune des régions australes.

Et un très grand nombre de notes parues dans les *Annales des sciences naturelles*, les *Archives du Muséum*, le *Bulletin du Muséum*, etc.

Veuf de très bonne heure, il n'avait pas d'enfants, et, avec lui, s'éteint malheureusement le nom des Edwards. Il avait reporté toute son affection — qui était grande, malgré son apparence froide (comme cela a toujours lieu) — sur ses neveux, qui ont heureusement été autorisés à ajouter le nom d'Edwards à celui non moins illustre de Dumas. Puissent-ils être comme leur oncle aussi dévoués à la science!

Henri COUPIN.

L'HISTOIRE NATURELLE

DANS LES VÊTEMENTS DES PREMIERS HOMMES

Aujourd'hui encore les femmes sauvages de la Nouvelle-Calédonie, les plus rebelles à la civilisation, portent pour tout vêtement une ceinture en fibres de Bourao, c'est-à-dire en feuilles de Pandanus desséchées, plus ou moins réduites à leur partie filamenteuse. C'est une sorte de jupe, un peu courte à nos yeux, avec nos idées sur la pudeur, mais qui leur suffit parfaitement pour éloigner les mouches. De plus, c'est un vêtement commode, simple et pratique à la fois, qui ne coûte pas cher et qui n'empêche pas de se baigner dans les ruisseaux qui interrompent le chemin, le long du bord de la mer. Ces feuilles desséchées ne craignent pas l'eau, et elles gagnent à s'effilocher à l'usage. Ce n'est pas comme notre calicot, qu'il faut sans cesse repriser ou rapiécer, pour peu que l'on s'en serve depuis quelque temps.

Si le jupon canaque est choquant aux yeux des nouveaux venus, ils n'ont rien à reprocher aux sauvages; ceux-ci ne sont-ils pas chez eux? Ce n'est pas à nous, qui avons envahi leur île, qu'il appartient de nous choquer de leurs mœurs plus qu'il ne convient : chaque pays a ses usages. D'ailleurs, ils acceptent avec empressement les vêtements que nous leurs offrons, en échange de leur travail.

Paix aux hommes de bonne volonté! dit l'Écriture. Les Anglais pudibonds leur offrent des couvertures à bon marché, c'est-à-dire d'une qualité inférieure, qui doit leur donner une assez piètre idée de la civilisation dont nous sommes si fiers. Les sauvages sont comme les enfants : ils ont de bons yeux; d'un seul coup d'œil, ils voient beaucoup de choses à la fois. On ne les trompe jamais, ou du moins ce n'est pas pour longtemps.

Avant d'en arriver aux étoffes de lin ou de coton, les premiers hommes ont donc pu tirer des végétaux bruts les éléments de leur habillement. D'autant plus qu'une feuille de bananier, de l'arbre du voyageur ou d'un strelotzia suffit à envelopper un homme comme un sucre d'orge. Le premier mouton, écorché pour servir de nourriture, a donné une toison précieuse, qui a formé tout de suite un manteau imperméable à la pluie, ou un vêtement souple et relativement très chaud.

L'idée de tisser la laine a dû venir à l'esprit des premiers hommes en même temps que celle de tisser les fibres de lin ou de chanvre. Les hommes et les femmes, groupés autour du foyer, où ils faisaient cuire leurs aliments au-dessus des braises incandescentes, ont dû remarquer bien vite la possibilité de faire des corbeilles avec des roseaux, des lianes, des tiges flexibles d'osier, ou des feuilles résistantes comme celles des monocotylédonées (lin de la Nouvelle-Zélande, palmier, dattier, pandanus) à fibres parallèles, pour conserver les morceaux de viande cuite, qu'ils ne pouvaient consommer en un seul repas. Quant à fabriquer des fils de laine, rien n'est plus simple, puisqu'il suffit d'arracher la laine d'une peau de mouton et de la rouler entre les doigts mouillés, en ajoutant toujours un peu de laine à la suite, et en enroulant le fil ainsi formé autour d'un petit bâton, de façon à en faire une pelotte : on a ainsi obtenu le premier fuseau. Ce n'est que plus tard que le rouet aura été inventé. Cet instrument a réalisé tout de suite un immense progrès, car il permet de fabriquer, en quelques minutes, autant de fil qu'on en obtenait autrefois en une journée de travail, et un fil beaucoup plus régulier, sous tous les rapports. Tous les enfants de ma génération ont connu les rouets; et plusieurs d'entre nous se sont blessés au fuseau, en l'approchant de trop près pendant sa rotation. On sait que les rouets de nos grand-mères sont remplacés par les filatures, actionnées par des machines à vapeur. Au lieu d'un fuseau, une filature ordinaire possède 30 à 40 mille broches! Elle fabrique en un an, à elle seule, ce que cent peuples divers n'auraient pas produit peut-être en un siècle! Ainsi va le progrès : où s'arrêtera-t-il?

Le poil de chameau a servi, de tout temps, à faire des câbles, des cordes à puits, des longes et des traits pour les animaux. De là le jeu de mots connu, à propos de câble et de chameau, qui se disent tous les deux *Camélos* en grec : Il est plus difficile à un chameau (câble) de passer par le trou d'une aiguille, qu'à un riche d'entrer dans le royaume du Ciel! Pourquoi chameau plutôt qu'un bœuf? C'est qu'il s'agit d'un câble en poils de chameau; c'est la partie prise pour le tout, par les traducteurs du texte grec.

La Bible nous donne des renseignements précis sur le costume sacerdotal du grand prêtre Aaron. On voit que déjà, même au temps de Moïse, on savait fabriquer de somptueuses étoffes. Les tissus indiqués sont : le lin, la pourpre, l'écarlate et l'hyacinthe. Ces derniers tissus sont indiqués uniquement par leur couleur; mais il est évident qu'il s'agit ici de tissus différents de lin, et très probablement d'étoffes de laine, et peut-être même de coton. N'y aurait-il pas aussi de la soie? Sur un caleçon de lin, il y avait une grande tunique de même tissu, sorte de chemise de toile, avec une robe d'hyacinthe, et une ceinture décorée de broderies d'or pur.

En outre, sur la robe, il y avait en arrière une sorte de pèlerine, l'éphod, qui se reliait en avant avec le rational.

Le rational était un riche tissu carré, étalé sur la poitrine, de 1 palme, c'est-à-dire 20 centimètres environ de côté, tant en hauteur qu'en largeur. Des anneaux d'or de chaque côté, sur les bords de l'éphod et du rational, réunissaient ces deux parties du vêtement sacerdotal, à l'aide de chaînes d'or terminées par une agrafe et à l'aide d'un ruban d'hyacinthe dans le bas. Le rational formait ainsi un ample rabat, composé d'or, d'hyacinthe, de pourpre, d'écarlate deux fois teinte et de fin lin retors, mêlés ensemble, tissus en fils de différentes couleurs. En outre, douze pierres précieuses différentes portaient gravés les noms des douze tribus d'Israël :

Ruben, Siméon, Dan, Juda, Nephtali, Gad, Azer, Issachar, Zabulon, Ephraim, Manassès, Benjamin.	Sardoine, topaze, émeraude, escarboucle, saphir, jaspe, ligure, agathe, améthyste, chrysolithe, onyx, béryl.

La tunique ou robe, de couleur hyacinthe, était percée d'une ouverture pour le cou, garnie d'un riche liseré brodé. Le bas de cette robe pontificale était garni de grenades et de clochettes d'or, alternativement placées. Les grenades étaient des houppes d'hyacinthe, de pourpre et d'écarlate. Les clochettes résonnaient ensemble, à chacun des mouvements que faisait l'officiant : ce qui donnait à sa démarche quelque chose de tout spécial. Enfin une tiare recouvrait sa tête. Un ruban d'hyacinthe retenait à la tiare une lame d'or, qui recouvrait le front de l'officiant ; sur cette lame était écrit :

« La sainteté est au Seigneur. »

On voit que, même du temps de Moïse, on savait faire de riches costumes, avec de riches étoffes provenant des produits du sol : bêtes, plantes et pierres ou métaux.

Dr Bougon.

PHOTOGRAPHIE SYMPATHIQUE

L'usage des encres sympathiques — amusement du jeune âge — constitue les premières notions pratiques de la chimie auxquelles se livre volontiers le collégien. L'amateur photographe, encore tout vibrant de l'enthousiasme du néophyte, sera peut-être bien aise de savoir que la photographie, elle aussi, peut donner lieu aux mêmes phénomènes, et qu'une image apparaît ou disparaît sur une feuille de papier selon les circonstances où elle est placée.

Faites une solution de gélatine à 3 ou 4 0/0, tiède, et plongez-y une feuille de papier non collé. Au bout de quelques minutes retirez-la et faites-la sécher.

D'un autre côté, préparez un bain de bichromate de potasse à 4 ou 5 0/0, et faites-y flotter votre feuille de papier gélatinée, en ayant bien soin qu'elle n'y soit pas immergée. Faites sécher le papier dans l'obscurité, car dès maintenant il est sensible à la lumière.

Ce papier étant sec, exposez-le sous un cliché négatif : l'image se reproduira en jaune brun, et toutes les parties colorées sont devenues insolubles dans l'eau.

Lavez d'abord l'épreuve dans l'eau froide, pour éliminer le bichromate de potasse non impressionné par la lumière ; et puis dans l'eau chaude, pour dissoudre la gélatine qui ne forme aucune partie de l'image. Quant à celle-ci, elle apparaît toujours en jaune brun.

Mais trempez le papier dans un bain d'acide sulfureux, et il se décolore immédiatement, et, une fois sec, vous le voyez absolument tel qu'il était avant ces opérations successives, c'est-à-dire vierge de toute maculature, de toute trace d'image.

Si maintenant vous le trempez dans l'eau, toutes les parties qui n'ont pas été *tannées* par la gélatine insolubilisée sous l'action de la lumière s'imprègnent de liquide, le boivent, et prennent une couleur foncée, tandis que l'image apparaît en blanc. Elle disparaît quand le papier est sec.

A. Dumas.

REMÈDES POPULAIRES DE NORMANDIE

Dans un récent numéro du *Naturaliste* (1), le Dr Félix Regnault entretenait les lecteurs des *Remèdes ignobles* encore usités aujourd'hui. Je me permettrai de compléter son fort intéressant travail par l'énumération des remèdes suivants journellement employés en Normandie, et tout aussi ignobles :

La fiente de chat infusée dans du vin blanc sert comme fébrifuge.

En lavant les seins d'une nouvelle accouchée avec l'urine d'un jeune homme, on accélère la venue du lait. L'urine d'un enfant a la même efficacité.

L'urine de génisse guérit la phtisie.

Pour éviter les suites d'une chute, il faut couper la queue d'un matou noir, dont on suce le sang. La fiente du même animal mêlée à du poivre fortifie !

Un verre d'urine pris à jeun prévient la paralysie.

La fiente de poule, la plus blanche que l'on puisse trouver, joue un rôle actif dans les cas de rage.

La matière fécale, ainsi que l'indique le Dr Regnault, est appliquée en cataplasme pour les maux de doigts et la bouse de vache pour les dartres. Je l'ai vu également maintes fois employer pour guérir les plaies survenues aux chevaux à la suite d'une « *tombe* » (chute).

Est-ce assez dégoûtant et répugnant ! Mais je continue.

La punaise écrasée sur du pain guérit de la punaisie (ozène).

« Souffrez-vous de la fièvre ? Posez-vous donc une araignée sur la poitrine, car l'araignée mange la fièvre, ou si vous préférez, prenez un crapaud vivant, dans son trou, avant le lever du soleil, mettez-le entre deux linges, le tout appliqué sur le bras jusqu'au premier frisson : « C'est ça qui coupe la fièvre ! » disent les braves gens. Il y a encore un autre procédé : n'en faut-il pas pour tous les goûts ? — Demandez un *guérisseu* : quand il sera venu, vous le verrez couper en rond une taille de pain, mordre tout autour et faire manger ce qui reste au malade (2). »

J'ai vu à Rouen un enfant, qui, me disait-on, avait des vers, entouré de centaines de lombrics, qui grouillaient autour de lui dans son lit. — Tout le monde connaît le pigeon vivant ouvert et posé sur la tête de l'enfant atteint de méningite.

La jaunisse la plus rebelle disparaît lorsque le patient se frotte tous les soirs, sous les aisselles, avec deux œufs

(1) 2e série, no 315, 15 avril 1900.

(2) Ed. Spalikowski. *Paysages et paysans normands*, 1 vol.

cuits dans du vinaigre, ou bien en urinant neuf jours de suite sur une fourmilière, ou encore en trempant des boules de gui dans l'urine d'un petit enfant mâle et en les posant sur le haut de la tête.

Trois, sept ou neuf poux du corps ont la même efficacité. Les jeunes filles, pour se délivrer de la même maladie, doivent pisser chaque jour sur une touffe de plantain, jusqu'à ce que la plante périsse.

Ailleurs, on fait manger des souris aux enfants pour les sauver de la coqueluche.

Enfin, pour la fièvre typhoïde, le paysan normand met aux pieds du malade un morceau de foie de veau qu'il laisse ainsi jusqu'à ce que la puanteur rende le séjour de la chambre inhabitable.

Mais je n'en finirais pas s'il me fallait tout rapporter. D'ailleurs, le lecteur jugera facilement, par ce que je viens de raconter, que la médecine officielle a beaucoup à faire encore pour détrôner les empiriques qui font admettre, parmi le peuple des campagnes, des remèdes aussi néfastes que répugnants et stupides.

Dr Ed. Spalikowski.

SUR
l'Origine du Diluvium de la Seine
CONCLUE DE L'EXAMEN
DE SA STRUCTURE INTIME

Le grand problème du creusement des vallées, bien plus fertile en conséquences générales qu'on ne l'aurait supposé *a priori*, continue de s'éclairer et de se simplifier en même temps, à mesure que la considération des causes actuelles s'applique plus intimement à son étude; et dans cette direction, on me permettra de considérer comme un pas qui peut être décisif, en ce qui touche la conception du rôle des rivières dans la sculpture de la croûte terrestre, une série d'observations que je désire résumer ici très rapidement. Ce progrès consiste en notions retirées d'un examen plus détaillé qu'on n'avait cru utile de le faire de la structure intime du diluvium et que l'on pourrait qualifier d'*histologique*.

Beaucoup d'auteurs ont parlé de cette structure, mais il semble que très peu d'entre eux l'aient examinée de près, pas plus d'ailleurs que la composition lithologique de traînées caillouteuses, dont on ne donne une idée exacte dans aucun livre. Ceux-ci, en effet, répètent indéfiniment une liste de roches extraites naguère du diluvium par M. Roujou, dans laquelle il manque, on peut le dire, précisément le point essentiel. Ce n'est pas, en effet, le silex qui est l'élément dominant dans les graviers de la Seine, c'est le calcaire. L'analyse donne souvent plus de 60 % de calcaire contre 40 % de tous les autres éléments réunis, silex, quartz, porphyre, granit et autres roches cristallisées. M. Roujou mentionne *comme très rare* un calcaire blanc saccharoïde de provenance indéterminée et on ne peut douter qu'il n'ait considéré, sur leur seule apparence, comme étant du silex, tous les graviers calcaires gris qui sont si abondants.

Pour la structure, la preuve qu'elle est mal connue ressort des expressions mêmes dont les auteurs se sont servis pour la décrire. Suivant les uns, le diluvium est « une accumulation pêle mêle de matériaux de toutes grosseurs, de toutes natures et de toutes provenances »; pour d'autres, c'est « un dépôt à allure essentiellement torrentielle ». Il y en a qui dénient au diluvium toute stratification, c'est-à-dire toute disposition par lits superposés, et d'autres qui le comparent aux débris accumulés dans le chenal d'un égout après le passage des eaux de chasse. Aussi n'est-ce pas tout de suite qu'on se dit qu'il y a peut-être lieu de chercher à reconnaître quelques lois dans l'agencement des limons, des sables, des graviers et des galets diluviens.

Quand cependant on s'est appliqué à cette nouvelle étude, on est véritablement émerveillé d'un résultat diamétralement opposé à celui qu'il semblait si inévitable de rencontrer. On trouve que le diluvium est pourvu d'une structure dont la délicatesse est admirable et dans laquelle la situation de toute particule est déterminée par des conditions dynamiques strictement définies dans chaque point.

Tout d'abord, il faut remarquer que dans la très grande majorité des *grévières* des environs de Paris et de la vallée de la Seine, la masse du diluvium exploité se divise en trois horizons superposés. Le plus inférieur est composé de blocs et de gros galets dont le volume a tout naturellement suscité l'idée d'en rattacher le dépôt à des agents énergiques de transport. Le deuxième horizon est formé des sables, des graviers et des galets, à peu près ou même parfois tout à fait dépourvu de limon ; c'est un terrain admirablement lavé et débarrassé des particules très fines. L'horizon supérieur, au contraire, montre une proportion d'argile plus ou moins considérable.

Or, cette différence s'explique très simplement par l'observation des conditions diverses des différents points d'une même vallée. Tandis que dans certains points le cours d'eau déplace des matériaux, dans d'autres points voisins des premiers les matériaux *exondés* sont soumis à la réaction des eaux d'infiltration qui en s'y insinuant introduit dans les profondeurs les limons d'origine atmosphérique en même temps qu'elle modifie plus ou moins la structure primitive. En outre, le déplacement des eaux sauvages, et surtout les épanchements des inondations, en constituant par colmatage une portion de la terre végétale, bien liée, comme on voit, au fait même du creusement de la vallée, ce déplacement constitue au-dessus du dépôt réellement fluviaire un revêtement qui avec le temps peut acquérir une épaisseur notable. Le point à retenir, c'est qu'il peut toujours se constituer, à un même moment, dans le fond d'une vallée deux catégories de dépôts : les sables charriés et déposés dans le lit fluviaire aux endroits *d'eau vive* et les limons épanchés dans les régions *d'eau morte* et dans les terres inondées en dehors du lit. Dans les points de la vallée que le déplacement des méandres a laissés intacts depuis longtemps, le terrain de colmatage peut devenir très important. Il s'épaissit à chaque inondation, rappelant l'allure des alluvions actuelles de la vallée du Nil, en dehors du lit, et dans lequel des nappes entières de sable et même de galets sont apportées par le déplacements des glaces d'*hiver*.

L'horizon moyen du diluvium, celui que nous pouvons regarder comme *franchement fluviaire* — la portion, en un mot, dont l'exploitation est profitable, présente dans des carrières très diverses, appartenant aux diffé-

rents niveaux distingués par les géologues, une structure singulière à première vue.

Cette portion est formée d'espèces de lentilles ou d'amandes sableuses enchevêtrées les unes dans les autres d'une façon parfois très compliquée. Dans chacune de ces amandes les éléments sableux sont disposés en lits parfaitement réguliers, plus ou moins obliques, peu ou presque horizontaux et toujours nettement parallèles les uns aux autres. La dimension des lentilles, comme l'inclinaison de leurs lits constitutifs varient beaucoup d'un point à un autre et quelques-unes sont si aplaties qu'elles figurent des couches proprement dites, mais la structure générale en est la même sur tous les points des carrières, quelle que soit leur orientation par rapport à la direction de la vallée; de façon que l'inclinaison des lits dont nous parlons est elle-même variable non seulement par sa valeur angulaire, mais par son orientation. Parfois, dans le sens même de la vallée, le plongement peut être en des points très voisins (soit à côté, soit sur la même verticale) transversal — et aussi bien de droite à gauche que de gauche à droite. Mais le point essentiel à souligner, c'est que cette variabilité s'associe à une régularité absolue et à une délicatesse extrême de structure.

Dans chaque lentille, les petits lits constitutifs se poursuivent parfois sur des longueurs de plusieurs mètres, se distinguant les uns des autres par de très faibles variations dans la grosseur de leurs grains, de telle sorte qu'on les compare tout naturellement aux lits sableux composant les dunes. Le mécanisme de production est le même dans les deux cas et la seule différence est que le transport réalisé par le vent dans les dunes est accompli par le courant d'eau dans les rivières.

Mais si la structure de chaque lentille est aisée à expliquer, il semble en être tout autrement de celle du terrain tout entier formé, comme on l'a dit, de lentilles enchevêtrées; et ici la comparaison avec les dunes ne semble pas pouvoir nous procurer d'éclaircissement. C'est seulement en se mettant à l'école de l'observation des phénomènes actuels qu'on le trouve, et sa découverte justifie tellement la légitimité de la doctrine actualiste, qu'on en arrive à poser en fait qu'il suffit d'analyser l'histologie du diluvium franc pour en tirer la démonstration complète du processus progressif et lent du creusement tout entier de la vallée.

Voilà qui mérite d'être développé en quelques mots. Le résultat de l'étude du diluvium se résume en ceci qu'il représente une série très longue de remaniements successifs, opérés dans les mêmes points par le même cours d'eau animé suivant les moments d'une vitesse très inégale. La cause de cette variation de vitesse sur un même point s'explique d'ailleurs tout de suite par l'observation contemporaine des variations de volume des cours d'eau d'un jour à l'autre, et surtout elle résulte tout entière de la faculté présentée par les rivières de déplacer horizontalement leurs méandres. Il en résulte que, la rivière se déplaçant, les choses se passent comme si le point considéré changeait de place par rapport aux berges du cours d'eau, supposé fixe dans sa situation. Et c'est pour rendre cette explication aussi claire que possible que nous mettons sous les yeux des lecteurs du *Naturaliste* la figure jointe à cet article. Cette figure, qui a été dessinée d'après des documents précis et spécialement d'après des photographies qu'a bien voulu prendre pour moi, dans nos grévières, un observateur très distingué, M. A. Dollot, correspondant du Muséum, permet véritablement de suivre pas à pas l'*évolution* du diluvium dans un point convenablement choisi. Par exemple, ce point, d'abord supposé dans une anse convexe, siège d'un alluvionnement en petits lits plus ou moins horizontaux représenté sous le n° 1 dans la figure I, pourra être plus tard au milieu du lit de la rivière, et alors soumis à une érosion qui lui reprendra une partie plus ou moins considérable des dépôts précédemment accumulés. On voit cet état réalisé dans la figure II. La forme courbe de cette érosion, extrêmement remarquable, témoigne éloquemment de l'extrême délicatesse du travail dont elle est le produit, et que prouve aussi l'observation fréquemment répétée à sa surface d'un lit plus ou moins continu de graviers ou de galets représentant des matériaux trop pesants pour que le courant dénudateur ait pu les emporter. Je répète qu'on est émerveillé, et cela dans toute l'épaisseur du diluvium de la Seine, de la précision des séparations réalisées successivement par les courants d'eau.

Quoi qu'il en soit, le déplacement horizontal du fleuve continuant, et, avec lui, le déplacement des filets d'eau animés de diverses vitesses, le point considéré a pu se trouver en rapport avec de l'eau qui, loin de continuer l'œuvre d'érosion, a au contraire apporté des matériaux de sédimentation : c'est toujours péniblement, pour ainsi dire, à bout de forces, car autrement les particules iraient plus loin. Alors la surface courbe dont nous venons de voir le mode de production est devenue la base d'appui d'un système de petits lits qui n'ont aucun lien de direction nécessaire avec celle des petits lits de l'origine. Cette fois ils peuvent être obliques, et c'est ce que montre leur massif marqué du chiffre 2 dans la fig. III où on les voit en discordance sur ce qui reste du dépôt 1. Leur obliquité varierait d'ailleurs avec la direction de la coupe; dans un certain sens ils pourraient être horizontaux, de même qu'à la rigueur les lits du dépôt n° 1 pourraient être obliques suivant une orientation convenable. Ici encore chaque feuillet de l'ensemble traduit par la grosseur de son grain l'énergie mécanique de l'eau qui l'a engendré.

Mais les vicissitudes locales continuant toujours au fur et à mesure des modifications de forme du fleuve lui-même, des érosions viennent de nouveau attaquer le fond, mordant sur le dépôt à la production duquel nous venons d'assister et parfois même jusqu'à celui qui le supporte et qui de nouveau peut perdre une partie de sa substance. La figure IV est relative à l'effet d'une dénudation survenant à ce moment. Tous les sédiments fluviatiles pourraient ainsi disparaître dans le point considéré, mais il arrive fréquemment qu'une portion subsiste et alors, par le retour de conditions convenables, une nouvelle sédimentation se produira ; ce sera le dépôt n° 3 de la fig. V, en lits inclinés tout autrement que ceux du dépôt n° 2. Et cette sédimentation pourra plus tard être dénudée, comme le montre la fig. VI dont l'analogie avec la fig. II paraît assez caractérisée pour souligner le retour de conditions identiques avec un fond autrement constitué parce qu'il garde la trace de plusieurs phénomènes successifs.

Nous pourrions arrêter là cette énumération de réactions alternatives si nous ne pensions utile de montrer par leur continuation comment une coupe réelle, visible à Petit-Créteil (Seine), a pris ses caractères résumés dans notre fig. XII. Il faut pour cela, à la suite de la disposi-

tion de la fig. VI, admettre la sédimentation représentée fig. VII et qui concerne un dépôt n° 4 en lits inclinés à peu près comme ceux du dépôt n° 2 et sensiblement inverses de ceux du dépôt n° 3. On y voit que, sans l'intercalation de ce dernier, la ressemblance serait si grande entre l'allure de celle de 2 et de celle de 4 qu'on pourrait à première vue y supposer une seule formation. Cependant, avec de l'attention, on retrouverait la ligne d'érosion de la fig. VI jalonnée par des graviers résidus de lavage et dont la présence a déjà été expliquée.

Le dépôt n°4 a d'ailleurs été érodé à son tour, comme le fait voir la fig. VIII, et plus tard le dépôt n° 5 est venu circonscrire une vraie lentille en amande résiduelle du dépôt n° 3. D'ailleurs, la dénudation réprésentée fig. X a été suivie du dépôt n° 6 qui a complété la structure lenticulaire si singulière de nos balastières.

Comme on le voit, cette disposition « entrelacée » du diluvium franc, loin de supposer, comme Belgrand le voulait, l'intervention d'agents très violents, serait évidemment toute brouillée par un semblable régime. Comme on serait disposé à ne pas croire facilement qu'un observateur ayant fait du terrain diluvien l'objet principal de ses études ait pu formuler une semblable opinion, on trouvera bon que j'y insiste un instant.

A la page 106 de son ouvrage sur *La Seine*, l'auteur, constatant l'existence de lentilles sableuses dans la balastière Tarsieux, à Levallois, ajoute : « Ces bancs sont disposés en amandes ; ils ont donc été amenés en masse et dans une seule crue par des eaux qui tourbillonnaient autour d'un axe vertical. » Un peu plus loin il ajoute que « cette coupe fait voir que le point du lit du fleuve était le centre d'un tourbillonnement lorsque se sont déposés les amas de sable et de gravier ». Du reste, Belgrand parle à beaucoup de reprises (par exemple, p. 244) de violents tourbillons qui, en même temps, auraient affouillé le sol et déposé des sables limoneux. Il y a là une assertion qui semble essentiellement contraire à l'observation journalière : si un courant dénude, il ne sédimente pas au même point, sauf en laissant sur place, comme nous l'avons déjà vu, des résidus d'érosion. Il y a vraiment contradiction entre la soustraction de matériaux relativement grossiers et l'apport de matériaux plus fins. A chaque instant et dans chaque point, la grosseur maxima des grains arrachés par le courant érosif est rigoureusement réglée par la vitesse de l'eau. De même, en chaque point de sédimentation, le volume des grains déposés est exactement déterminé : il n'y a dans ces actions aucune latitude, aucune fantaisie.

Pour nous, répétons-le, la disposition lenticulaire du diluvium témoigne d'une allure essentiellement tranquille, quoique constamment changeante. C'est exactement l'allure qui existe dans le lit de toutes les rivières actuelles, et il est facile de le constater, en temps de basses eaux, dans des localités convenablement choisies. Les petits lits inclinés se voient parfaitement dans les excavations faites pour recueillir le sable actuel et j'en ai relevé, par exemple, dans le lit de l'Allier, aux environs de Coudes (Puy-de-Dôme), de tout à fait identiques à ceux du diluvium.

Pour ce qui est des blocs relativement gros qui sont parfois associés à la masse du diluvium franc, il n'y a aucun doute qu'ils n'aient été apportés autrement que par l'eau courante agissant seule, comme dans le cas précédent.

Parfois ils sont des résidus, restés à peu près sur place, de la dénudation subie par le sol sous l'influence des divers agents de dégradation. Fréquemment aussi, ils ont été transportés, ainsi qu'on l'a remarqué bien des fois, par des glaces flottantes, et nous pouvons observer le phénomène tous les hivers, chaque fois que la rivière *charrie*, suivant l'expression vulgaire. Mais des radeaux naturels constitués par les arbres arrachés des rives avec leurs racines sont également des agents de transport, sans parler des hommes qui, depuis le commencement des temps quaternaires, ont dû jeter bien des pierres dans la rivière, comme ils continuent de le faire aujourd'hui.

Ce qui frappe, c'est la situation de ces blocs volumineux par rapport aux autres éléments du diluvium et j'ai à cet égard des documents photographiques indiscutables. Ordinairement, ils sont placés sur des ensembles de lits minces, horizontaux ou obliques, qui n'ont pas été notablement modifiés par eux, et cela encore est essentiellement différent de l'état des choses dans les torrents, où les gros blocs sont toujours à la tête de traînées de matériaux plus fins, ainsi qu'on peut le constater dans les ravins des montagnes : disposition qui s'explique d'elle-même, puisque les blocs ont nécessairement constitué des obstacles au voisinage desquels l'allure de l'eau rapide a été toute particulière.

La présence des gros blocs dans nos grévières conduit d'ailleurs à faire une remarque sur la structure des régions inférieures des amas de diluvium de la Seine sur lesquelles Belgrand a émis une opinion si insoutenable. Cet auteur constate que les gros galets, les blocs volumineux de toutes natures, sont volontiers concentrés dans le « gravier de fond », et il en tire des conséquences au point de vue d'un prétendu régime spécial de l'eau au début du remplissage de la vallée, remplissage qu'il semble toujours porté à comparer à l'engorgement d'un égout préalablement creusé. Frappé de l'abondance des silex taillés de main d'homme dans cette zone, il arrive à formuler (*La Seine*, p. 154) la supposition de *deux déluges successifs :* « En effet, ajoute-t-il, les eaux courantes ne rassemblent jamais les objets lourds de même origine, elles les dispersent ; les objets légers, ceux qui flottent sur l'eau, peuvent atterrir en abondance à certains points favorables, mais ceux qui sont entraînés en roulant au fond avec les graviers sont dispersés comme les graviers eux-mêmes. »

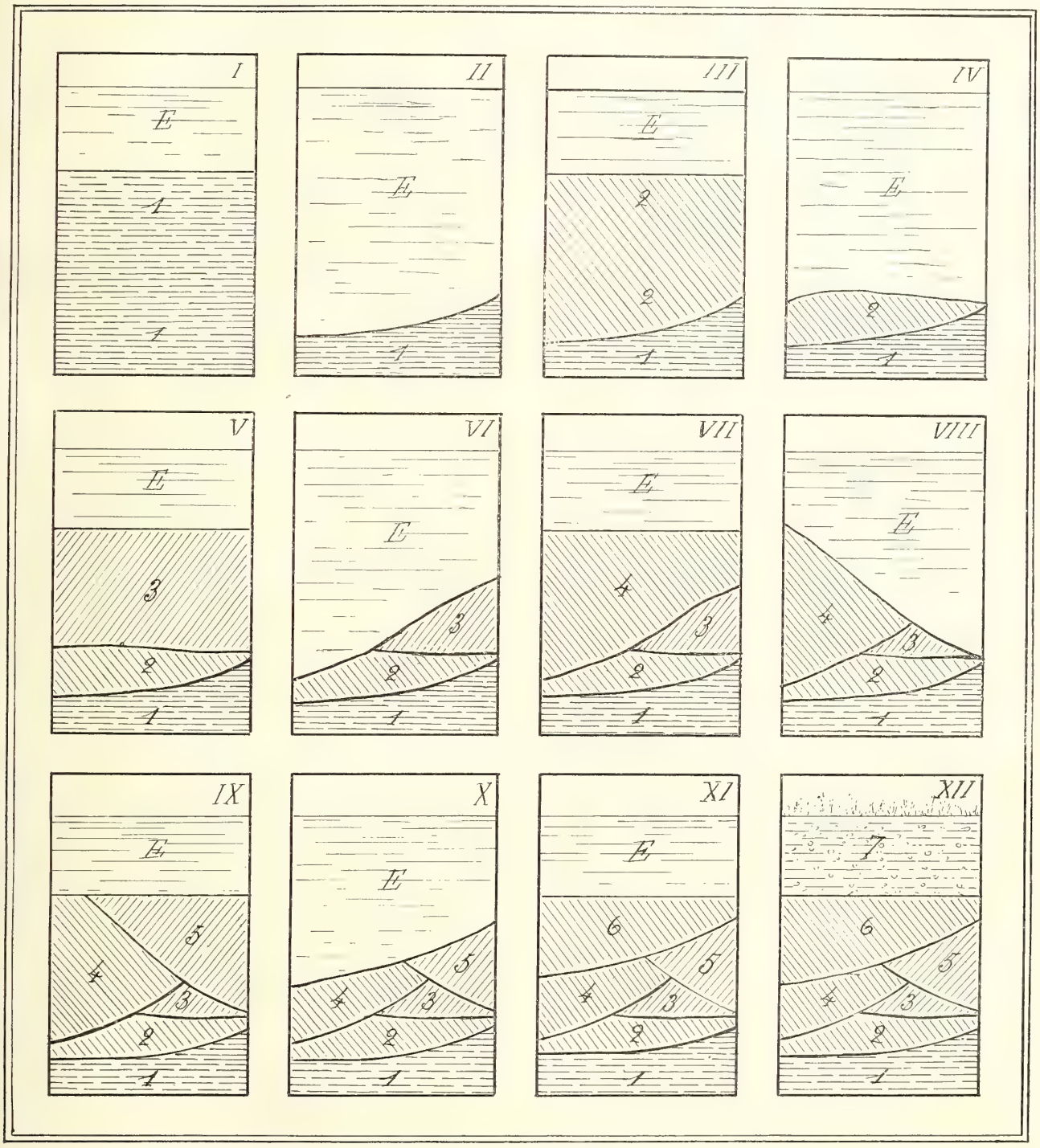
Sans discuter ces assertions, dont il serait très facile de montrer l'inexactitude, nous remarquerons que bien évidemment ces régions macrolithiques du diluvium de la Seine représentent les résidus progressivement accumulés de la dénudation successive dont nous indiquions tout à l'heure les différentes étapes. Petit à petit les parties relativement fines sont emportées et les fragments plus pesants subsistent de plus en plus seuls. Les progrès de ce lavage expliquent la liaison si intime que tout le monde a constatée entre les « graviers de fond » et le diluvium franc ou « sables gras ». Ces mêmes progrès manifestent en même temps la tendance à la concentration dans les plus bas niveaux de tout ce qui est lourd, galets, éclats de roche, haches de pierres, gros ossements, etc. Chaque érosion du dépôt déjà fait et qui détermine la forme inférieure d'une lentille future peut laisser comme trop pesants de certains matériaux et c'est pour cela que nous avons vu des surfaces d'érosion ainsi revêtues d'une nappe de galets. Dans les cas où le dépôt a été raviné totalement, les galets seuls peuvent subsister sur le fond. Dans aucun cas, à aucune époque, le courant de la

Seine ne semble avoir pu charrier, comme le pensait Belgrand, les gros éléments du diluvium.

Dans les coupes offertes à notre examen par les balastières, on constate que les zones qui viennent d'être décrites sont surmontées d'une épaisseur plus ou moins grande de sables et de graviers qui passent par en haut à des limons sableux ou même caillouteux : ils constituent la zone numérotée 7 dans notre figure XII. Belgrand leur a donné le nom de « sables de débordement », qui peut leur convenir, quoique le mécanisme du débordement soit loin de coïncider exactement avec celui que l'auteur suppose.

En tout cas, ces lits supérieurs ont pour nous un intérêt très spécial, car ils constituent au propre la terre végétale des plaines d'alluvion et il est fort utile de préciser leur mode de formation. A cet égard, il importe de remarquer que les portions limoneuses, quoique caillouteuses, que recouvre la terre arable se soudent par en bas d'une façon intime avec du diluvium dépourvu de la structure amygdaloïde et qui semble déjà indiquer un régime différent de celui qui a présidé à l'accumulation de notre « diluvium franc ».

Il est facile de s'expliquer cette circonstance en se reportant par la pensée au voisinage du fleuve, sur la



Coupes permettant de suivre l'évolution qui a amené la constitution des amas de diluvium de la Seine.
Elles ont été faites d'après des photographies et des relevés sur le terrain.

berge convexe d'un méandre en voie de déplacement. Les sables viennent s'y déposer de plus en plus fins à mesure que la ligne de grande vitesse s'éloigne et les limons s'y mélangent bientôt, constituant une avancée progressive de la terre ferme qu'entoure la boucle de la rivière. Celle-ci n'a pas renoncé encore à la venir submerger de temps en temps. A chaque inondation elle s'y épand, mais presque sans vitesse et seulement capable, bien loin de l'éroder, d'y déposer de fines particules limoneuses : c'est le « terrain de colmatage » qui vient se superposer à la nappe de sable diluvien, correspondant au dernier régime de berge convexe.

Cette nappe de colmatage est loin d'être homogène ; elle contient, et parfois en abondance, des sables, des galets et même des blocs de roche plus ou moins volumineux. Mais cette particularité s'explique d'elle-même par le rôle des glaces flottantes et il suffit, par exemple, d'avoir visité la plaine d'Alfort dans des conditions convenables, c'est-à-dire lors des inondations d'hiver, pour y avoir observé, au moment du dégel, des plaques de glace paresseusement charriées dans tous les sens et éparpillant, sur tout le fond inondé, de la boue, des sables, des pierrailles de toutes natures qui s'incorporent bientôt dans le sol. Alors que les travaux d'endiguement et de régulation des lits n'entravaient point, comme aujourd'hui, le phénomène, il devait se développer sur une échelle considérable qui explique bien la constitution constatée de l'alluvion.

En somme, on voit d'après ce qui précède que le diluvium de la Seine se divise de lui-même en trois niveaux superposés qui ont été reconnus par tous les observateurs, mais qui, contrairement à l'opinion que ceux-ci ont généralement défendue, ne supposent quant à leur origine aucune condition qui ne soit actuellement réalisée. Chacun des types continue à se produire sous nos yeux : les graviers de fond dans les régions d'érosion active au milieu du lit où le lavage successif des matériaux a été poussé jusqu'à l'isolement des éléments les plus gros et les plus pesants ; les « amandes » sableuses, limoneuses ou caillouteuses dans les divers points du lit à circulation active ; les nappes limoneuses, arénifères supérieures, hors du lit, dans les régions accessibles aux inondations.

Ces dernières, à la faveur du déplacement des méandres, peuvent, du reste, être destinées à subir les séparations de particules qui les réduiront à l'état de dépôts francs décrits plus haut qui eux-mêmes passent peu à peu à la condition de graviers de fond. Et l'on peut résumer toute cette série de transformation en constatant que le dépôt du diluvium s'est poursuivi sans interruption, avec la même allure, pendant tout le temps du creusement de la vallée, durant lequel il n'y a nulle part la place pour un phénomène étranger à une lente évolution. D'un côté nous retrouvons la même structure avec les mêmes dimensions, en largeur comme en épaisseur, des masses constituantes dans le diluvium des hauts niveaux comme au Kremlin, Gentilly, dans celui des bas niveaux comme au Petit Créteil, et dans les dépôts actuels de la rivière ; — et d'un autre côté nous constatons la liaison intime des divers niveaux superposés dans la formation diluvienne. A ce dernier égard, Belgrand (p. 108) remarque, à propos d'une sablière de Grenelle, que les zones de sable fin, de gravier et de gros cailloux y alternent du haut en bas de la carrière et il ajoute qu' « il est absolument impossible d'établir stratigraphiquement la limite du gravier de fond et de l'alluvion, limite qui, il faut bien le dire, est presque toujours incertaine dans les sablières de Paris ».

En somme, il y a dans toute cette intéressante histoire une simplicité et une continuité qui contrastent singulièrement avec la première conclusion d'observations trop hâtives. Là où tout d'abord on ne voyait que des témoignages de courants monstrueux par leur volume et par leur violence, nous ne trouvons au contraire que la preuve de la longue persistance du régime encore en vigueur sous nos yeux. A notre sens, l'analyse attentive de la structure intime du diluvium suffit à elle seule et sans le secours d'aucune autre considération pour faire repousser toutes les hypothèses diluviennes successivement présentées, même avec les modifications par lesquelles depuis Belgrand on a essayé tant de fois de les amender. L'histoire de la sédimentation fluviaire est une de celles où la légitimité de la doctrine actualiste apparaît avec le plus d'évidence.

Stanislas MEUNIER.

HISTOIRE NATURELLE

de l'Exapate duratella v. Heyd.

(MICROLÉPIDOPTÈRE)

J'ai dit, dans mon article sur les « Mélèzes roussis » de la vallée de la Romanche (voir le *Naturaliste* du 15 septembre 1899), que la chenille de l'*Exapate duratella* v. Heyd., espèce considérée jusqu'à présent comme très rare, avait contribué, dans une très large part, aux dommages qu'avaient subis ces arbres en juillet dernier.

Ayant donc pu observer attentivement ce microlépidoptère et le suivre dans toute son évolution, je suis à même maintenant de faire l'historique complet de ses premiers états ; mais, auparavant, je crois utile de parler du papillon lui-même, car la description en a été donnée dans une publication entomologique suisse, malheureusement fort peu répandue.

1° *Papillon.* — Ce qui caractérise cette espèce d'*Exapate* et la différencie à première vue de sa congénère, *Ex. congelatella* Cl., c'est la forme de ses ailes supérieures, un peu étroites, allongées, quelle que soit la taille des sujets, et leur couleur blanchâtre, tandis que l'*Ex. congelatella* a les ailes plus larges, plus arrondies ; sa couleur est d'un cendré rougeâtre et sa taille est généralement plus petite.

L'*Exap. duratella* est de taille variable : 18 à 25 millimètres d'envergure. Ses ailes supérieures sont d'un blanchâtre plus ou moins assombri par des écailles brunes et parfois ont une très légère teinte violacée ; les nervures sont ordinairement marquées par des écailles noires dans toute leur longueur ; un empâtement brun, formant tache quadrangulaire plus ou moins bien nette, se trouve un peu avant le milieu de l'aile et repose sur la nervure médiane sans atteindre la côte ; quelque stries brunes se voient près de l'apec, et de là une bande oblique brune, parallèle au bord externe, descend jusqu'au bord interne sur lequel on voit encore quelques stries brunes, irrégulièrement espacées jusque près de la base de l'aile. Les franges sont brunes et ont à leur base des écailles noirâtres formant suite aux nervures, leur extrémité est

blanchâtre. Les ailes inférieures sont d'un gris soyeux avec des franges grises plus claires à leur base. Antennes brunes, palpes, tête et thorax gris foncé, pattes gris clair.

La femelle est semi-aptère. Plus encore que le mâle, elle est de taille très variable. Ses ailes supérieures sont courtes, atteignant à peine la moitié de l'abdomen : lancéolées, hérissées de poils sur les bords et même à la surface; le fond est de la couleur de celle du mâle; mais elles sont plus assombries par les taches brunes relativement plus grandes qui se joignent parfois de la côte au bord interne et forment des bandes.

Les ailes inférieures, quoique Stainton et Heinemann affirment qu'elles fassent complètement défaut chez la ♀ d'*Exap. congelatella*, existent néanmoins chez *duratella* ♂ ainsi que je l'ai constaté sur le grand nombre de sujets que j'ai examinés; elles sont représentées par une petite membrane écailleuse ronde et garnie de poils sur les bords, mais elles sont très petites et visibles seulement à l'aide d'une forte loupe (1). Les antennes sont ciliées et diffèrent de celles du mâle; les pattes sont plus courtes que celles du mâle, et les cuisses ne sont pas renflées comme celles du *Das. salicellum* HB.; tête et thorax gris foncé, abdomen gris clair, terminé par des poils brun jaunâtre.

(1) Il faut, pour trouver des analogues à ces ailes tronquées, chercher ailleurs que parmi les tordeuses, chez lesquelles, sans doute, on voit bien quelques femelles comme celles des *tortrix rusticana* Tr., *T. prodromana* HB, dont les ailes subissent quelque déformation, quelque rétrécissement; mais ce n'est pas à comparer avec celle des *Exapate*. *Oxypteron impar* ♀ elle-même est relativement normale.

Ces femelles, presque sans ailes, excitaient l'étonnement des anciens entomologistes, comme on le voit par les épithètes qu'ils leur accolaient : *miraudum animalculum... miserum... famelicum...* Le genre *Exapate* seul en offre un exemple parmi les tordeuses.

Mais, parmi les Tinéites, où l'on compte des genres entiers de femelles complètement aptères (*Talæporia, Solenobia*), d'autres où les ailes des femelles sont déformées, raccourcies, surtout les inférieures comme certaines *Gelechia, pleurota*, même *Symmoca*, et principalement les *Megacraspedus*, dont les ailes inférieures de quelques femelles sont réduites presque à un fil, il est un genre qui rappelle, à beaucoup d'égards, celui d'*Exapate* : c est le genre *Darystoma*. Les ailes supérieures de la femelle ont la même forme et à peu près la même longueur que celles d'*Exapate*, et les ailes inférieures, quoique un peu plus longues et lancéolées, ne sont aussi qu'une petite membrane dépouillée d'écailles.

A cette liste de femelles semi-aptères de tinéites, il convient d'en ajouter une autre très curieuse qui a été découverte en Algérie, dans les environs de Bone, par M. Al. Olivier, il y a de cela une dizaine d'années. A cette époque, je débutais dans l'étude des micros, et je soumis à mon regretté collègue et ami Ragonot l'insecte que m'avait envoyé M. Olivier. Il lui était également inconnu. La mort est venue le surprendre avant qu'il eût eu le temps de l'étudier et, depuis, il m'a été impossible de savoir ce qu'était devenu l'insecte. Il est certain qu'il ne se trouve pas dans la collection léguée par Ragonot au Muséum.

Tout récemment, j'ai eu l'occasion d'en voir un nouvel exemplaire, capturé en Tunisie. C'est une tinéite, reconnaissable à sa tête fort hérissé de poils, à ses palpes courts et un peu tombants; le thorax est robuste, l'abdomen est aplati et les bords sont carénés et crénelés aux segments, rappelant l'abdomen des *Atychia* ♀ avec un oviducte corné et saillant. Les ailes sont lancéolées, très courtes, repliées sur l'abdomen dont elles couvrent et dépassent à peine la moitié; elles sont noires, ayant à la base un trait blanc et une base transversale également blanche non loin de l'apex.

M. Al. Olivier a trouvé cet insecte courant sur un sentier et ressemblant à s'y méprendre à un Staphylin. Nul doute qu'il ne forme un genre nouveau, et, pour cette raison, je l'appelle *Gourbia staphylinella*.

Ce papillon commence à paraître dès la fin de septembre et on le voit encore en novembre jusqu'aux froids un peu sérieux.

L'accouplement se produit même en captivité; il peut durer une dizaine d'heures. La femelle dépose ses œufs, soit isolément, soit par petits groupes de trois ou quatre œufs, sur les différentes parties des végétaux qui doivent nourrir la chenille.

2° *Œuf*. — L'œuf d'*Exap. duratella* a la forme d'un petit ellipsoïde très aplati, à coquille très mince, à surface chiffonnée, luisante, mais sans dépressions polygonales régulières. Sa couleur est d'abord jaune, puis devient d'un beau rouge corail. Il reste ainsi tout l'hiver et son éclosion a lieu lorsque la température s'est tenue au-dessus de 10 à 12° centigrades pendant plusieurs jours et que les bourgeons commencent à grossir et se préparent à éclater, c'est-à-dire à l'entrée du printemps.

3° *Chenille*. — La petite chenille est médiocrement allongée, renflée antérieurement et atténuée postérieurement, de couleur jaunâtre ou orangé sale, sans ligne ni dessins, avec verruqueux indistincts et concolores, visibles au microscope comme une petite plaque cornée luisante, mais de la couleur du fond; poils blonds un peu mutiques; tête aplatie, noire, granuleuse, luisante; écusson brunâtre, pattes écailleuses noirâtres, extérieurement au moins; clapet brun clair.

Après avoir pris quelque nourriture, elle devient verdâtre, et après sa première mue, la tête, l'écusson, les pattes écailleuses sont d'un noir luisant, et même les trapézoïdaux ont un petit point noir au centre et sont entourés de clair; mais ce n'est qu'après la seconde ou la troisième mue que l'on commence à voir les lignes du dos qui s'accentueront encore davantage dans les derniers âges.

Adulte, la chenille d'*Exapate duratella* mesure de 14 à 18 millimètres de longueur. Elle est médiocrement allongée, un peu épaisse, légèrement atténuée en avant, beaucoup plus en arrière; ses segments intermédiaires sont renflés. Sa couleur varie un peu selon la plante qui la nourrit : sur le mélèze, elle est d'un vert sombre, bien plus foncé que le vert de celle qui vit sur les légumineuses, par exemple, et qui tire un peu sur le jaunâtre. Elle a une fine dorsale blanche qui ne se voit guère que sur les quatre ou cinq premiers segments; les deux autres lignes qui inscrivent les trapézoïdaux sont bien plus larges et continues depuis le premier jusqu'au dernier segment, elles sont blanc jaunâtre. Les verruqueux, très faiblement saillants, se confondent presque avec la couleur du fond; ils sont cependant un peu blanchâtres, avec un tout petit point noirâtre au milieu, portant un poil blond assez long. Tête blanchâtre avec des mouchetures et des taches cunéiformes brun ferrugineux, principalement au sommet et autour des calottes; ocelles noirs, épistome noirâtre en avant, antennes avec un anneau noir au milieu; écusson de la couleur du fond, divisé au milieu par la dorsale, marqué sur les côtés par le commencement des sous-dorsales et taché de noirâtre sur le bord postérieur; pattes écailleuses noirâtres, stigmates noirâtres; — ceux de la chenille d'*Ex. congelatella* sont plutôt jaunâtres.

Cette chenille vit toujours abritée sous une toile étendue sur les feuilles plus ou moins rapprochées et rassemblées de la plante nourricière ou bien sous une galerie soyeuse courant le long des tiges, des branches,

selon le végétal qui la nourrit (1). Car il faut dire que cette chenille est essentiellement polyphage, attaquant les végétaux les plus divers, tels que : *larix*, *cotoneaster*, *onobrychis*, *astragalus*, *rosa*, *rubus*, *thalictrum*, *berberis*, *salix*, etc., etc. Elle est à taille en juillet.

Pour se transformer, elle n'observe pas toujours la même règle de conduite; tantôt elle reste sur la plante, tantôt elle la quitte et descend à terre parmi les détritus végétaux et se fabrique un curieux cocon, long, cylindrique et de soie blanchâtre, tout grillagé, réticulé, cloisonné, ayant au moins le double de la longueur de la chenille.

4° *Chrysalide.* — La chrysalide est remarquable, assez allongée, subcylindrique et d'un brun noirâtre. Le dessus du thorax présente une pièce longitudinale large faisant saillie, carénée dans son milieu et garnie de stries transversales très serrées. Le dessus de chacun des segments abdominaux porte deux lignes saillantes serratiformes; les dents de la ligne antérieure bien plus fortes. Ce dernier segment est large, arrondi et porte en dessus deux fortes épines droites et à extrémité un peu dirigée en avant. En outre, quelques poils assez longs, roux et tous dirigés en arrière, se voient sur les segments abdominaux, surtout en dessous.

Ce système de dents, de crochets et de poils à directions diverses, permet à la chrysalide de se mouvoir facilement et dans tous les sens dans l'intérieur de son long cocon. Elle demeure dans cet état environ six semaines à deux mois.

La place du genre *Exapate* dans la classification des microlépidoptères a donné lieu à des divergences d'opinions assez étonnantes, puisque parmi les microlépidoptéristes les plus réputés les uns en font un genre de Tinéites, les autres un genre de Tordeuses.

« Hubner, dit Freyer II, 95, hat diesen Schmetterling (*Exapate congelatella*) unrrichtig unter die Wicklern abgebilder. Seine ganze Gestalt, selbst seine Farbung reiht ihm am sichersten zu *Salicella.* » C'est catégorique. Stainton ne l'est pas moins, puisque dans ses *Tineina* (*Insecta Britan.*, p. 11) il en fait sa première famille (*Exapatidæ*) comprenant les trois genres *Exapate*, *Dasystoma* et *Chimabacche*, dont il connaissait bien cependant la nervulation. Mais, à son époque, les nervules de l'aire dorsale des ailes supérieures n'avaient pas l'importance qu'elles ont acquise depuis aux yeux des classificateurs.

Heinemann (*Die Zünsler*, 65) s'exprime ainsi : « Diese Gattung (Exapate) stimmt im Rippenbau vollkommen mit den Tortricinen uberein und ist deshalb mit Recht von H. Schœffer mit denselben verbunden. »

On s'explique ces divergences. Le papillon d'*Exapate* a un *facies* qui rappelle celui des *Dasystoma*, la femelle surtout, et il y a des mâles de *Dasystoma* dont la nervulation des ailes inférieures est pareille à celle des *Exapate* (1). On pourrait encore trouver parmi les *Chimabacche*, *Semioscopis* et *Epigraphia* d'autres points de comparaison et quelques caractères communs, tirés par exemple des œufs, car l'œuf d'*Exapate* ne ressemble guère à ceux des Tordeuses en général, pas plus que le cocon, dont je ne trouve aucun analogue parmi les Tordeuses, tandis que les Tinéites offrent plusieurs espèces de ces cocons réticulés, ajourés.

Mais, ce qui doit surtout éloigner les *Exapate* des Tinéites, c'est l'absence aux ailes supérieures de la nervule 1 *b* dans l'aire dorsale. Par ce fait, le genre *Exapate* se trouve, comme dirait Comstock, plus spécialisé, tandis que les autres genres *Dasystoma*, *Chimabacche*, avec lesquels ils formait la famille des *Exapatidæ*, sont *more generalized.* En outre, la chrysalide, avec sa double série de dents sur le dessus des segments abdominaux et ses deux pointes redressées sur le dernier, prouve jusqu'à l'évidence que c'est bien un genre de Tordeuses, voisin du genre *Sciaphila* et plus spécialement du genre *Doloploca.*

P. Chrétien.

(1) Sur le mélèze, la chenille d'*Ex. duratella* se tient ordinairement au milieu d'une touffe d'aiguilles qu'elle mange après les avoir maintenues par des soies tendues en tous sens, mais sans les assembler ni les réunir en faisceaux, à condition naturellement que la chenille de *Stegan diniana* Gn lui en laisse d'intactes, car cette dernière espèce, qui vit en même temps ou plutôt la précède de quelques jours sur les mélèzes, réunit les aiguilles et en forme une sorte de tube dans lequel elle se retire et se tient cachée, puis en dévore l'extrémité jusqu'à ce qu'elle ne soit plus abritée. Alors, elle quitte ce tuyau et gagne un autre touffe d'aiguilles qu'elle traite de semblable façon.

(1) La nervulation de l'aile inférieure de *Dasystoma salicellum* est variable. Souvent, on ne compte que sept nervures et quelquefois une aile en a sept et l'autre huit. C'est ce dernier qui doit être le nombre normal.

Quelques mots sur le variétisme

On comprendra, je pense, la signification du mot variétisme (2). Les entomologistes variétistes ont inscrit dans leur programme d'études celle de la variété et, pour ce motif, ceux-ci ne craignent pas à l'occasion de publier les résultats de leurs études en nommant les variétés tout aussi bien que les espèces. Il serait sans doute intéressant de savoir quel est l'auteur qui, le premier, a nommé une forme jugée nouvelle en la signalant simplement comme variété. En consultant les catalogues, on constate que les grands naturalistes fondateurs de l'entomologie, comme Linné, Fabricius, etc., sont inscrits comme parrains d'un certain nombre de variétés, mais ces variétés ne sont que des espèces déchues, car autrefois l'importance de la variété échappait aux auteurs et tout ce qui était alors reconnu différent était décrit comme forme spécifique. Le progrès dans nos études a amené à reconnaître la variété de l'espèce et à la distinguer tout d'abord. Malgré mes recherches, je n'ai pu découvrir quel a été le descripteur de la première variété nommée et décrite comme telle. Gyllenhal (Insecta Suesica) et Heer, dans son « Coleoptera Helvetica », signalent un certain nombre de variétés. Le célèbre Mulsant en a décrit plusieurs dans ses « Longicornes, 1re édition », c'est-à-dire dès 1839, et là se sont bornées mes recherches historiques sur ce sujet. En feuilletant les catalogues ou bouquinant de ci de là, je me suis contenté de reconnaître que la plupart des auteurs possédaient à leur actif des déterminations variétistes et j'en ai conclu que les variétés actuelles pouvaient bien avoir plus de raison d'être que les espèces d'autrefois.

Généralement, les entomologistes non variétistes s'abs-

(2) Étant entomologiste, j'écris cet article pour les entomologistes et spécialement les Coléoptéristes, mais les généralités exprimées ici peuvent s'étendre aux différentes branches de l'histoire naturelle.

tiennent de décrire, mais aussi de publier des réflexions critiques; ce sont des sages et des modestes; mais certains autres se plaisent à dire ou écrire que la variété est insignifiante et mérite tout au plus d'être indiquée très vaguement dans les ouvrages, par exemple de la façon suivante : « Cette espèce est des plus variables et passe du clair au foncé par toutes les transitions ». Quelles transitions? Pourquoi ne pas être plus précis, en mentionnant avec soin les transitions, en séparant les extrêmes tranchés des intermédiaires qui ne le sont pas? La prolixité n'est pas toujours une faute. Quelques entomologistes ne veulent pas absolument comprendre le but des noms donnés aux variétés et ces entomologistes se montreront assez disposés cependant à décrire à l'occasion des espèces basées sur des caractères insignifiants, espèces, bien entendu, qui ne sont réellement que des variétés et seront reconnues comme telles à la première étude sérieuse (1). A l'occasion, on ne résistera pas au plaisir d'écrire quelques phrases lapidaires contre le variétisme. « Exprimons le désir que ces créations nouvelles soient plus justifiées que celles de trop nombreux naturalistes qui démembrent à outrance les espèces sur des distinctions parfois subtiles et bien souvent insuffisantes (2). » Le variétisme, après cela, est écrasé, anéanti, n'est-ce pas? Combien, oublieux du passé, nommeront à leur tour une variété! Mais on appellera celle-ci *race*, pour faire croire à sa supériorité, ou pour lui donner un cachet distinctif contre les descriptions des auteurs qui, plus modestes d'ambition, se sont contentés de décrire simplement des *variétés*. On baptisera des cas de dimorphismes sexuels, des *nigripennes*, alors que la nuance ordinaire des élytres est d'un bleu violet; mais tout cela ne rentre pas naturellement dans le variétisme que l'on critique..... Le variétisme véritable, c'est le travail des autres, tout ce que vous n'avez pas fait vous-même. L'antivariétisme sans doute a du bon, mais sa tendance exclusiviste en faveur d'autrui seulement est mauvaise; il peut se résumer ainsi : combattre la variété chez les autres et l'accepter pour soi à l'occasion. Pourquoi l'antivariétiste ne veut-il pas comprendre que la critique qu'il fait des variétés décrites par autrui atteint la légitimité nominale des cas de *dimorphisme* qu'il décrit, ou les races qu'il nomme? Si l'on bouquine un peu et que, sans parti pris, on glane des faits dans l'œuvre générale de quelqu'un qui, parfois, n'a pas craint de publier quelques anathèmes contre les descripteurs, on sera fort étonné de rencontrer des synonymies, des variétés nommées, etc., qui contribuent beaucoup à diminuer la portée des malédictions lancées contre les descripteurs de variétés et leur manière de faire. Lisons, voyons et concluons! Ainsi, on se refusera à admettre qu'un *nigrino* nommé par un variétiste militant soit intéressant; mais que ce même *nigrino* soit décrit par un autre, surtout un ami, cela changera, et à plus forte raison si cet ami lui donne votre nom. Je connais certain *Necrophorus* qui serait bien capable de donner du noir aux esprits critiques, si ceux-ci n'avaient parfois les yeux *anophtalmisés* à l'avance.

(1) Je pourrais citer des exemples, mais je m'en abstiens, voulant éviter les personnalités; je vise les systèmes et leurs conséquences et non pas les gens; si parfois je suis forcé de rappeler quelques extraits, je le ferai sans nommer personne et le plus discrètement possible. Je prie tous nos collègues de comprendre cet article tel qu'il est écrit : « pour l'instruction générale », et de ne pas m'en vouloir quand je ne serai pas de leur avis pour comprendre l'entomologie.

(2) Déjà mentionné dans mes matériaux, II, 1898.

Ah! les pointes lancées par quelques-uns ne sont pas d'un grand poids dans la balance! On peut constater depuis quelques années une marche en avant très accentuée du variétisme... Et je doute que si l'intérêt de la variété est toujours contesté par les empêcheurs de descriptions, ceux-ci puissent persister à fermer les yeux sur ce qui se passe. Cette marche en avant ne peut être jugée comme un recul, c'est la route vers la lumière, vers l'avenir, qui fera de plus en plus grande la part de la variété au détriment de l'espèce. Cherchons dans les nouveaux auteurs, plusieurs ont à leur actif des variétés nommées, et, ce qui est plus caractéristique encore (on peut s'en rendre compte en jugeant les faits sans parti pris), le mouvement descriptif se propage dans les sphères entomologiques plus élevées.

Je relisais dernièrement avec intérêt ce qu'écrivait, il y a quelques années, lors de l'apparition d'un superbe ouvrage, un de nos vétérans : « Le nombre des variétés est réduit en général aux principales, celles qui méritent de porter un nom, et très peu de nouvelles sont indiquées; par là est évitée justement cette manie déplorable et moderne de nos pseudo-coléoptérologues qui, suivant l'exemple de certains collectionneurs ou marchands, surtout en Lépidoptères, croient se donner une importance en *nommant* à tort et à travers toutes sortes de variations sans valeur ».

Si à cette époque les désirs des antivariétistes pouvaient passer pour des réalités, à présent les réalités marcheront-elles toujours avec les désirs exprimés autrefois? Pour concilier le présent avec le passé, ne faudrait-il pas classer les variétés nommées de *Coccinellidæ* ou de *Meligethes* dans une catégorie à part, catégorie *acceptable* parce que celle-ci serait difficilement *inacceptée?*

Un entomologiste spécialiste qui, autrefois, n'a pas craint d'écrire qu'il ne pouvait suivre dans ses créations de variétés à outrance le très regretté C. Rey, n'a pas reculé tout dernièrement devant la description d'une variété qu'il n'a différenciée de la forme type que par la présence d'un *très fin liséré noirâtre bordant le prothorax de chaque côté*. Que signifie cette dénomination? Ou bien cet auteur devient lui aussi variétiste, et alors il doit regretter de n'avoir pas compris autrefois les créations de Rey ou des autres...; ou bien cet auteur conserve son opinion ancienne, légèrement atténuée, et dans ce cas quelle importance pourrons-nous accorder à de nouvelles critiques? quelle autorité sa dénomination personnelle laissera-t-elle aux critiques anciennes? Si M. X... a bien mérité de la science entomologique en décrivant une modification quelconque basée sur un seul caractère tiré de la coloration, pourquoi d'autres collègues n'auraient-ils pas le même honneur dans leurs nominations de variétés analogues, et même meilleures?

Un autre auteur, qui lui aussi a mené campagne un moment contre les descripteurs, s'est rendu célèbre par la phrase suivante, précédant plusieurs de ses descriptions : « Cette espèce n'est qu'une variété », et a combattu ainsi lui-même ses théories par ses actes. En résumé, ce que quelques entomologistes ont pu écrire contre le système variétiste est bien loin de saper les assises sur lesquelles repose ce variétisme, ou au moins a été incapable d'entraver l'œuvre qui grandit de plus en plus importante. Quelqu'un me disait dernièrement, alors que je lui annonçais une étude synoptique en cours de rédaction : « J'espère bien que vous ne nommerez pas des

modifications insignifiantes de coloration de pattes, abdomen, etc., sous prétexte de décrire des variétés ». On est bien d'accord pour reconnaître qu'il ne faut pas décrire des modifications insignifiantes, mais où l'on ne s'entend plus, c'est pour la signification de ce mot : *insignifiant*. Tel reconnaît comme bons caractères des changements qu'un autre ne verra que comme des modifications accidentelles et, de cette manière différente de voir, naissent naturellement des interprétations opposées; partant de là, quelqu'un décrit avec raison et celui qui ne décrit pas fait mieux encore : la conclusion découle naturellement de l'opinion de celui qui la présente. Sans doute il ne faut pas trop multiplier les variétés, mais il n'est pas juste de les laisser complètement dans le néant des *in litteris*, moins juste encore de les critiquer lorsque le variétisme augmente son œuvre et surtout quand on a soi-même à son *actif*, ou *passif* si l'on préfère, des variétés *sexualis*, ou d'autres analogues.

Le nombre des *variétistes* (j'étends le nom de *variétistes* à tout collègue qui, à l'occasion, ne craindra pas de nommer une ou plusieurs variétés nouvelles) est grand sous le soleil et il ne diminue pas; j'ai le plaisir d'enregistrer parmi ceux-ci des savants estimés tels que M. A. de Semenow, L. Ganglbauer, L. Bedel. Si je ne craignais pas de paraître trop bien informé, ou indiscret, je pourrais ajouter à la liste des variétistes un nom, peut-être trop connu, celui d'un variétiste de la première heure (sa première description est une description de variété) et qui non seulement ne rougit pas de son passé, mais qui, cela est plus grave, instruit par l'expérience, ne songe pas à brûler ce qu'il a jadis publié. Pourquoi ce variétiste convaincu changerait-il de méthode aujourd'hui? Pour faire mieux, insinueront quelques-uns, sans dire exactement pourquoi. En réalité, en changeant il n'ajouterait qu'une infime unité à une catégorie d'exception et je ne le crois pas assez prétentieux pour se juger capable de sortir de la généralité, pas plus du reste que pour s'attribuer le pouvoir de faire mieux en ne publiant pas. On peut encore, tout aussi sérieusement qu'on l'a déjà fait, critiquer l'esprit variétiste et après ne pas suivre dans ses actes personnels ce qu'on demande aux autres; les reproches, quelques abstentions ne détruiront pas ce qui existe : la variété et son étude de plus en plus approfondie et populaire. Ne pas étudier la variété, mais dans quel but? Sans doute pour revenir au temps arriéré de 1758! N'est-il pas plus logique de ne plus parler de l'*insignifiante variété*, mais d'étudier son vaste domaine (en se spécialisant s'il le faut), de chercher à voir de plus en plus la nature complexe dans ses œuvres variables, et tant mieux si cette étude de la variété est faite au détriment de la valeur spécifique : les expériences biologiques ne tendent-elles pas à prouver que l'importance de l'espèce a été trop exagérée, ou trop exclusive, dans nos précédentes études?

Maurice Pic.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 23 avril 1900.

Hétéroplastie. M. Nicolas Alberti Barbieri. — Les tissus d'un mammifère peuvent être remplacés par d'autres tissus empruntés à un mammifère de la même espèce ou d'espèce différente : Hétéroplastie. L'hétérosplatie est partielle ou totale, selon que l'on remplace une partie ou la totalité d'un autre tissu. La structure du tissu emprunté doit être égale à la structure du tissu porteur. L'hétéroplastie, à l'état actuel, n'a aucun but thérapeutique; mais c'est la méthode pour une étude d'histophysiologie. Le sympathique ne subit pas l'hétéroplastie, ou du moins les opérations pratiquées n'ont pas réussi. Les ganglions lymphatiques semblent pouvoir subir l'hétéroplastie. L'hétéroplastie des capsules surrénales et du corps thyroïde n'a donné que des résultats partiels. Le cerveau et la moelle épinière ne supportent aucune hétéroplastie. On n'a obtenu aucun résultat en la pratiquant sur les glandes, telles que foie, glandes salivaires, etc. Un essai d'hétéroplastie totale (glandes salivaires, corps thyroïde) est presque inutile. En effet, un de ces tissus (glandes salivaires, corps thyroïde), transporté en totalité à la place d'un autre tissu préalablement enlevé, se détruit et se résorbe. Le sympathique intercalé entre les bouts d'un nerf coupé ne rétablit jamais la fonction. Des fragments de pancréas (lapin) intercalés entre les deux parties d'une glande salivaire divisée (lapin), ou bien des fragments de capsules surrénales (chien) intercalés entre les deux parties du corps thyroïde divisé (chien), se détruisent, se résorbent si d'autres accidents ne se produisent pas.

CHRONIQUE

Congrès international contre la Cochylis. — Un grand nombre de viticulteurs étrangers, frappés des ravages toujours croissants occasionnés par la Cochylis, ont demandé que cette question fût traitée avec une ampleur qu'on ne peut lui donner dans un Congrès général. Pour répondre à ce désir très légitime, la Station viticole de Villefranche a cru devoir prendre l'initiative d'organiser ce Congrès et de convoquer tous les spécialistes dans une région qui souffre particulièrement des ravages de l'insecte. La date n'est pas encore définitivement arrêtée : elle sera fixée entre les 25 et 30 juin, c'est-à-dire à l'issue du Congrès international de viticulture et un peu avant le Congrès international d'agriculture, qui se tiendront à Paris à cette époque. Le Congrès durera deux jours. Il aura à nommer un jury international chargé de distribuer les récompenses accordées par la Station viticole de Villefranche aux auteurs des meilleurs mémoires sur la Cochylis. Ces récompenses consistent en médailles d'or, de vermeil et d'argent, et en une somme de 5.000 francs qui pourra être répartie entre les auteurs de mémoires présentant un caractère absolument original sur cette question, ou les inventeurs d'un procédé pratique et efficace de destruction.

OFFRES ET DEMANDES

A vendre :

Lot de Chrysomélides européennes : Halticides, Hispides, Cassides. 110 espèces, 380 exemplaires, 2 cartons 33 × 22. Prix..... **40** francs.

Lot de Chrysomélides européennes et exotiques : Sagra à Cryptocephalus inclus. 200 espèces, 540 exemplaires, 5 cartons. Prix..... **60** francs.

Lot de Chrysomélides européennes et exotiques : Pachybrachrys à Zygogramma inclus. 210 espèces, 680 exemplaires, 6 cartons. Prix. **60** francs

S'adresser pour les lots de Coléoptères ci-dessus à Les Fils D'Émile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris.

Le Gérant : Paul GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

26 MAY 1900

L'OISEAU DE LA PENTECOTE

Tout le monde sait que la Pentecôte tombe exactement cinquante jours après Pâques, mais peu de personnes se doutent que le nom de cette fête est porté par un des plus jolis oiseaux de nos pays. L'*Oiseau de la Pentecôte*, comme l'appellent les paysans, surtout en Allemagne, n'est autre que le *Loriot vulgaire* des naturalistes, auquel on a donné son surnom, très bien choisi d'ailleurs, parce que la Pentecôte est presque exactement le moment où il nous fait l'honneur de nous visiter. C'est, en effet, à la fin du printemps ou au commencement de l'été qu'il arrive pour nous quitter dès le mois d'août et aller se réchauffer dans l'Afrique occidentale ; c'est donc un des oiseaux migrateurs dont les visites sont les plus courtes, puisqu'il ne reste guère que trois ou quatre mois dans nos parages. Tout juste le temps de se faire désirer, car il est joli, le mâtin de Loriot! Long de 27 centimètres environ, le mâle est tout de jaune habillé, d'un joli jaune doré sur lequel tranche agréablement le noir de jais des ailes et de la queue. La femelle a une livrée plus modeste quoique plus bariolée, avec son dos d'un vert de serin, son ventre blanchâtre avec des raies longitudinales brunes au centre des plumes, le cou gris cendré, les ailes brunes ainsi que la queue qui se termine par un peu de jaune. Chez tous deux, la pupille, rouge-carmin, leur donne un regard singulier.

En somme, la couleur du Loriot est bien plus celle d'un oiseau des Tropiques — où il passe huit mois de l'année — que celle d'un oiseau de nos pays. On a besoin, a remarqué avec juste raison Toussenel, de s'appesantir sur cette circonstance d'habitat de prédilection pour s'expliquer la richesse exceptionnelle du costume de cette espèce, qui écrase si impitoyablement les pâles habits de nos tarins et de nos canaris, lesquels, mis en regard du Loriot, paraissent bien moins des oiseaux jaunes que des oiseaux atteints de jaunisse. Il est certain que le ton de l'uniforme jonquille ou topaze brûlé du Loriot appartient à une gamme de couleur d'un diapason plus élevé que celle de nos brumeux climats, et qu'il nous serait complètement impossible de nous procurer chez nos autres espèces ni bleu, ni violet, ni rouge concordant avec ce jaune-là.

Le Loriot préfère le recueillement des grands bois à la vie remplie de périls dans la plaine. Dédaignant les forêts de pins et de sapins dont les senteurs de résine lui sont sans doute désagréables, il hante les bois de chênes et de bouleaux. Il n'en sortirait même jamais si la gourmandise, son péché mignon, ne l'engageait à venir dans les vergers, manger des cerises. Peu d'oiseaux — même ces bandits de moineaux — sont aussi amateurs que lui de ces délicieuses baies, et je ne serais même pas étonné qu'il ne vienne chez nous que dans le but de s'en régaler. Le Loriot et les cerises sont deux mots qui se tiennent et tous les poètes ont fait allusion à cet amour immodéré du premier pour les secondes :

En juin tout s'empourpre à plaisir,
Les fraises des bois et les roses;
On voit comme un rouge désir
Passer sur la face des choses.
Partout aux splendeurs des couchants
La note dominante éclate :
Trèfles incarnats dans les champs
Et pavots à fleur écarlate.
Le géranium mêle aux rougeurs
Des œillets ses rougeurs exquises ;
Les jardins sont hauts en couleurs;
Les clos sont rouges de cerises.
Et dans la chaleur de l'été
On entend là-bas, sous les vignes,
Monter le chant clair et flûté
Du Loriot mangeur de guignes.

(André THEURIET.)

N'était l'attrait de manger des cerises, le Loriot ne viendrait sans doute jamais dans le voisinage des habitations. D'un naturel défiant et sauvage, il fuit en effet l'homme dès qu'il l'aperçoit. Comme l'a noté Naumann, il saute et volète continuellement au milieu des arbres les plus épais ; rarement il reste longtemps sur le même arbre, et encore moins sur la même branche. Son agitation incessante le conduit tantôt ici, tantôt là ; rarement il se penche sur les buissons peu élevés; plus rarement encore il descend à terre, et il n'y reste que le temps strictement nécessaire pour prendre un insecte, par exemple. Il est courageux et querelleur et se bat continuellement avec ses semblables comme avec les autres oiseaux. Son vol paraît lourd et bruyant, mais rapide cependant. Comme l'étourneau, il décrit de longues courbes ou une ligne légèrement ondulée. S'il n'a qu'un petit espace à traverser, il le fait en ligne droite, tantôt planant, tantôt battant des ailes. Il aime à voler, à errer de côté et d'autre ; et souvent on voit deux de ces oiseaux se poursuivre pendant des quarts d'heure.

Il semble se plaire à faire des niches. Quand il se sent poursuivi, il gazouille en ricanant, puis s'envole sans souffler mot et va chanter un peu plus loin, tandis que le chasseur, en arrivant, trouve la place vide.

Tout le monde s'accorde à dire que le chant du Loriot mâle est délicieux, tandis que celui de la femelle est désagréable au premier chef. Le premier chante sans cesse dès le lever du soleil jusqu'à midi, puis il se repose et ne reprend sa mélodie qu'au moment où le soleil disparaît sous l'horizon. Ses chants rappellent par la force, l'éclat, la limpidité et la douceur ceux du merle. Son cri d'appel est *jaek*, *jaek* ou *krak*; son cri d'amour est *bülow*. Effrayé, il pousse des *querr* et des *ehrr*; mais, en temps ordinaire, ses roulades ne se composent que de *ditleo*, *gigidaditleo* ou *pipiriol*. Ses noms allemands (der Pirol, die Golddrossel, der Pfingstvogel) sont des onomatopées de son chant.

Comme il se déplace sans cesse, il suffit à lui seul à animer toute une forêt et c'est pour cela qu'il est partout le bienvenu. Il détruit bien un peu trop de cerises, mais il chante si bien! En Allemagne, cette terre d'harmonie, où souvent les imaginations se laissent entraîner à des idées fantaisistes, on fait grand cas des prouesses chromatiques du Loriot : l'introduction de son chant habituel est interprétée par les syllabes *hi-de-lu*, la première et la dernière longues et l'intermédiaire brève. L'oiseau fait entendre ensuite une note à demi-voix, puis s'élève tout à coup, par une progression rapide, jusqu'à une quinte au-dessus de la note de début pour descendre immédiatement à des tons plus bas : *Hi-de-lu-a-ï-a!* Une seconde

phrase musicale, de quatre ou cinq intonations qui montent et descendent brusquement, vient après, et enfin une troisième la suit, qui n'est peut-être, selon Champfleury, qu'un cri d'appel et ne se compose que de trois sons. Dans ce singulier répertoire, que chacun peut entendre à sa façon, noter ou écrire d'après sa mélographie, les imaginations germaniques ont cru reconnaître dans la première phrase une certaine noblesse de caractère; dans la seconde, un *allegretto* comique d'une gracieuse familiarité, et, dans le finale, un accent de raillerie. C'est sans doute aller bien loin; mais, en fidèle historien, je cite presque à la lettre ce que j'ai lu. Outre ces trois sortes de phrases caractéristiques, si hardiment interprétées, les Loriots ont une espèce de gazouillement qu'ils entremêlent d'un cri qui n'a rien de bien agréable : *Krèh-krê-é-êh!* Je préfère, à cette onomatopée un peu forcée du langage du Loriot, la naïve interprétation du peuple d'Italie, qui croit que l'oiseau indique, par son chant, que les figues sont mûres : « *Contadino è maturo lo fico!* » Hoëfer a su beaucoup mieux interpréter que ses devanciers le son de voix que le Loriot fait entendre d'habitude : « Il répète lui-même son nom, dit-il, *Le-lo-ri-ot*, et ce chant, débité d'une voix grave et sonore, rappelle à s'y méprendre, le chant du merle. » (Sabin Berthelot.) En France, les paysans sont persuadués que le chant du Loriot veut dire : *Je suis le compère Loriot... qui gobe les cerises... et laisse les noyaux...*

Quant à la femelle, elle n'est pas mieux pourvue sous le rapport du chant que du costume. Elle n'imite, en effet, que des *yoô-yiô-yo-ô!* qui ressemblent à des miaulements. Hoëfer compare ses sons criards et enroués à ceux d'un chat qu'on étrangle. Il est certain, dit Champfleury, qu'on ne saurait trouver un contraste plus frappant entre les timbres mâle et femelle d'une même espèce que celui qui se révèle dans les conversations amoureuses du Loriot; on dirait un brillant virtuose aux prises avec une ménagère acariâtre.

A peine arrivés dans nos régions, les Loriots se mettent à construire leur nid. Celui-ci est toujours placé à la bifurcation d'une branche d'arbre. C'est une sorte de bourse que l'oiseau confectionne avec des feuilles à moitié sèches, des brins d'herbes, des fibres d'orties, d'écorce de bouleau, de la laine, des toiles d'araignée, etc., matériaux qu'il agglutine avec sa salive. Finalement, il tapisse l'intérieur d'herbes fines, de plumes ou de laine. Le mode d'attache aux branches est particulièrement bien compris; les câbles qui composent la charpente du nid, suspendu ainsi comme un hamac, sont enroulés autour des branches, ficellés, collés les uns aux autres de manière à en faire un tout très solide. Toussénel dit que le nid des Loriots est une merveille d'art qui pourrait bien mériter à ses auteurs le premier prix d'architecture aérienne. « Je ne sais pas de nid, en effet, ajoute-t-il, qui l'emporte sur celui du Loriot pour l'élégance de la forme, la richesse des matériaux, la délicatesse du travail et la solidité de la bâtisse. » Le nid du Loriot est encore plus mignon peut-être et de moindre dimension relative que celui du Chardonneret. Il est tapissé au dehors comme celui du Pinson d'une couche de ce lichen argenté des arbres fruitiers qui lui donne l'air de faux corps avec la branche qui le supporte. Mais la demeure du Loriot est bien plus habilement dissimulée encore que celle du Pinson. Celle du Pinson est assise sur la branche dont elle augmente le volume, et elle appelle les regards. Le nid du Loriot, au contraire, est fixé par des attaches de liane aux deux branches d'une fourche horizontale entre lesquelles il flotte suspendu, et dont l'épaisseur masque une forte partie de la muraille extérieure. Audubu, qui a passé des semaines entières à regarder travailler le Loriot de Baltimun, sur un arbre perché et à l'aide d'une longue vue, a constaté que ces oiseaux employaient pour tisser l'étoffe de leurs matelas le même procédé que nos tisserands pour confectionner leur toile : c'est-à-dire qu'ils commençaient par faire une chaîne et une trame, et que chacun des deux époux, comprenant les avantages de la division du travail, se chargeait de la conduite d'une des deux opérations, non de l'autre.

Ces deux sexes collaborent à l'édification du nid, mais c'est à la mère qu'est dévolu le rôle de le tapisser à l'intérieur et d'en faire un lit bien moelleux. Elle y pond quatre à cinq œufs; fait assez rare, les taches noires qui ornent ceux-ci s'enlèvent facilement avec un linge mouillé : ils déteignent. Une fois la ponte achevée, le mâle et la femelle couvent l'un après l'autre. La première surtout déploie une grande ardeur dans sa fonction et il est même difficile de lui faire abandonner ses œufs. « Je visitai un nid, raconte Paesler, dont je venais de chasser la femelle, et pour en voir l'intérieur, j'abaissai les branches sur lesquelles il reposait. La femelle poussa un long cri, rauque, un véritable cri de combat, s'élança sur moi, passa tout auprès de mon visage, et se posa sur un arbre derrière moi. Le mâle accourut : même cri, même tentative de m'éloigner. Les deux parents semblaient avoir pour leur progéniture le même amour. » Au bout de quinze jours, les œufs éclosent et, dès lors, les petits croissent rapidement. Mais les parents ont fort à faire de rapporter de la nourriture à ces estomacs grandissants!

Les Loriots, à part les cerises, qui constituent plutôt leur dessert, mangent un grand nombre d'insectes, et, sous ce rapport, doivent être protégés. On ne peut malheureusement les garder en captivité, car, au moment du départ de leurs semblables, c'est-à-dire le lendemain même du solstice, ils sont pris d'une grande surexcitation, et, presque toujours, se brisent la tête contre les barreaux. Liberté, liberté chérie!...

HENRI COUPIN.

L'HISTOIRE NATURELLE & L'ETHNOGRAPHIE

A L'EXPOSITION UNIVERSELLE

Il y a dans l'enceinte de l'Exposition un très grand nombre d'éléments d'études, tant pour le naturaliste que pour l'ethnographe. Malheureusement ils sont dispersés dans toutes les sections; un grand nombre d'entre eux sont même cachés dans des endroits tout à fait inattendus où le public n'aurait jamais l'idée de les chercher. Il nous a paru bon de donner à nos lecteurs une sorte de guide qui leur permette de se reconnaître au milieu des trésors accumulés en ce moment à Paris. Nous nous attacherons surtout à leur signaler ces coins ignorés de l'Exposition dont nous parlions tout à l'heure et où ils trouveront nombre d'objets intéressants; nous ne négli-

gerons d'ailleurs pas pour cela les sections les plus en vue et les plus fréquentées de la foule.

Il va sans dire que nous ne pouvons songer à écrire un catalogue même succinct de tous les objets d'histoire naturelle ou d'ethnographie exposés. Un pareil travail nous conduirait trop loin et serait d'ailleurs sans intérêt, car il nous exposerait à des redites nombreuses, le même objet se trouvant exposé dans les sections les plus diverses. Nous nous contenterons donc de signaler dans chaque pavillon ou dans chaque groupe les objets les plus dignes de remarque, ceux surtout qu'on n'a pas occasion de trouver réunis en temps ordinaire dans les collections. Mais une pareille énumération serait bien sèche; aussi l'accompagnerons-nous dans la mesure du possible de détails scientifiques ou historiques et de photographies qui faciliteront l'intelligence du texte. Ainsi le visiteur sera plus à même de comprendre l'intérêt des objets qui passeront sous ses yeux, et le lecteur du *Naturaliste* qui n'a pas l'intention de visiter l'Exposition s'en consolera dans une certaine mesure en complétant ses notions d'histoire naturelle et d'ethnographie.

Après mûre réflexion, il nous a paru préférable d'adopter l'ordre topographique. C'est ce qui nous a empêché de commencer cette série d'articles plus tôt. En effet, afin d'éviter d'avoir à revenir sur nos pas, il était nécessaire que toutes les sections fussent ouvertes au moment de notre visite. Ainsi donc, commençant par les Champs-Élysées, nous parcourrons successivement le Trocadéro avec ses sections coloniales, le Champ-de-Mars avec les expositions des établissements scientifiques, les palais étrangers des bords de la Seine, et nous terminerons par les Invalides. La minéralogie, la botanique, la zoologie et l'ethnographie attireront tour à tour nos regards. Nous espérons pouvoir dès le prochain numéro du *Naturaliste* remplir la première partie de ce programme.

LES PLANTES DE FRANCE

Leurs Chenilles et leurs Papillons

THYM (Thymus).

T. serpyllum. — *Nola thymula* (Mills), chenille en mai, papillon en mars et avril; midi. — *Acidalia decorata* (B.), chenille en avril, mai, juillet, papillon de mai à août; centre et midi.

T. vulgaris. — *Eupithecia sextiata* (Mill), chenille en mai, dans les graines, papillon en avril; Provence. — *Calamodes occitanaria* (Dup.) et *Ligia jourdanaria* (de Vill.), chenille en mars, avril, papillon en août, septembre; midi. — *Tephrina sentularia* (Dup.), chenille en avril sur les fleurs, papillon en septembre et octobre; midi. — *Acidalia submutata* (Tr.), chenille en avril, juillet, papillon en mai, septembre; midi, Auvergne. — *Acidalia œnata* (Scop.), chenille au printemps et à l'automne, papillon en mai, août; toute la France. — *Synapsia sociaria* (H.), chenille en avril, juillet, papillon en mai, juin, août; centre et sud. — *Hydrelia numerica* (B.), chenille au printemps et en été, papillon du printemps à l'automne; midi. — *Polia argillaceago* (H.), chenille en mars, papillon en septembre; midi.

TANAISIE (Tanacetum).

T. vulgare. — *Cucullia tanaceti* S. V., chenille en août, septembre, papillon en septembre, juin, juillet; centre et sud.

AMANDIER (Amygdalus).

A. Communis. — *Papilio podalirius* (L.), chenille en juin, septembre, papillon en mai, juillet, août; toute la France. — *Smerinthus ocellata* (L.), chenille de juillet à septembre, papillon en mai, août; toute la France.

ARGOUSIER (Hippophae).

H. Rhamnoïdes. — *Deilephila hippophaes* (Esp.), chenille en juin, juillet, septembre, octobre, papillon en juin, septembre; Dauphiné. — *Synaptia sociaria* (H.), chenille en avril, juillet, papillon en mai, juin, août; centre et sud.

TROÈNE (Ligustrum).

T. vulgare. — *Sphinx ligustri* (L.), chenille de juillet à septembre, papillon en juin; toute la France. — *Acronycta ligustri* (S. V.), chenille en juillet, papillon en mai, juillet; partout. — *Pericallia syringaria* (L.), chenille en juin, juillet, septembre, octobre, papillon de mai à août; partout. — *Ennomos fuscantaria* (Han.), chenille en juillet, papillon en septembre; centre. — *Hybernia bajaria* S. V., chenille en mai, juin, papillon d'octobre à mars; partout. — *Lubophora viretata* H., chenille en août, papillon en juin, juillet; centre, est, Alpes. — *Selenia bilunaria* (Esp.), et *Lunaria* (Schif), chenille en mai, juin, août, septembre, papillon de mars à juin, septembre; partout.

SORBIER (Sorbus).

S. aria. — *Vanessa polychloros* L., chenille en juin, août, papillon de juillet à septembre; partout. — *Nola cuculatella* L., chenille en mai, papillon en juin; partout. — *Lophopteryx cucullina* S. V., chenille en août, septembre, papillon en mai, juin; toute la France, sauf le sud. — *Rumia cratægata* L., chenille toute l'année, papillon en mai, juillet, août; partout.

CHARME (Carpinus).

C. betulus. — *Endromis versicolor* L. et *Saturnia carpini* L., chenille en juillet, papillon en mars et avril; partout. — *Stauropus fagi* L., chenille en août, septembre, papillon en mai, juin; partout. — *Metrocampa margaritata* L., chenille en mai, juin, septembre, papillon en juillet, mai, juin; centre et nord. — *Ennomos erosaria* Bkh., chenille en juin, août, septembre, papillon en juin, juillet, septembre; partout. — *Ennomos angularia* Bkh., chenille en juin, papillon de juillet à septembre; partout. — *Nyssia pomonaria* H., chenille de mai à juillet, papillon en mars; centre et est. — *Boarmia repandata* L., chenille en avril, mai, août, septembre, papillon en mai, juillet; centre et est. — *Jodis lactearia* L., chenille en août, septembre, papillon d'avril à juin; partout. — *Asthena candidata* Schef., chenille en avril, juillet, papillon en mai, juin, août; partout.

ARROCHE (Atriplex).

Mamestra chenopodiphaga Rbr., chenille en mai et en hiver, papillon au printemps et en automne; bords Méditerranée. — *Polia cœrulescens* B., chenille en décembre et janvier, papillon en septembre et octobre; midi. — *Hadena chenopodii* S. V., chenille de juillet à octobre, pa-

pillon en mai, juillet à septembre; partout. — *Hadena atriplicis* L., chenille de juillet à octobre, papillon en juin et juillet; partout.

CYTISE (Cytisus).

Colias edusa F., chenille en août, septembre, papillon en mai, août; partout. — *Plusia chalcites* Esp., chenille et papillon de mai à septembre; Provence. — *Amphipyra effusa* B., chenille en avril, papillon en mai, juin; midi. — *Hemerophila abruptaria* Thub., chenille de mars à octobre, papillon d'avril à septembre; partout. — *Hemerophila nycthemeraria* H., chenille en mars, avril, papillon en mai et août; midi. — *Pseudoterpna pruinata* Hubn., chenille en mai, juin, papillon en juillet; partout. — *Pseudoterpna coronillaria* N., chenille en avril, mai, papillon en juin, juillet; centre et sud.

SOLANÉES

Acherontia atropos L., chenille de juillet à octobre, papillon en mai, septembre; partout.

SILÈNE (Silene).

S. inflata. — *Luperina luteago* S. V., chenille en juillet et août sur les tiges et les racines, papillon en mai, juin, août; centre et sud. — *Dianthœcia cucubali* S. V., chenille en août, septembre, papillon de juin à août; partout. — *Calocampa exoleta* L., chenille en juin, juillet, papillon en août, septembre, mars, avril; partout. — *Acidalia luridata* Zeller, chenille en mai, papillon en juin, juillet; midi.

S. nutans. — *Dianthœcia albimacula* Bkh., chenille en juin, juillet, papillon de mai à juillet; partout. — *Emmelesia hydrota* Er., chenille en été et en automne, papillon en mai, juin; centre et sud. — *Emmelesia decolorata* H., chenille en été et automne, papillon de mai à juillet; centre, sud et est.

S. viscosa. — *Dianthœcia silenes* H., chenille en septembre, papillon en juin; midi.

S. niceensis. — *Dianthœcia magnolii* B., chenille et papillon en juillet, août; centre.

Silene divers. — *Dianthœcia carpophaga* Bkh., chenille en été, papillon en juin et juillet; partout. — *Dianthœcia capsincola* S. V., chenille de juin à septembre, papillon en septembre, juin à août; partout. — *Dianthœcia filigramma* Esp., chenille en août, septembre, papillon en juin, juillet; partout. — *Eupithecia venosata* F., chenille en septembre, papillon de mai à juillet; partout.

GENEVRIER (Juniperus).

J. sabina. — *Xylina lapidea* H., chenille en juin, papillon de septembre à novembre; Provence. — *Thera cupressata* Dup., chenille de mai à octobre, papillon en novembre, décembre; Provence.

J. oxycedrus. — *Hemerophila nycthemeraria* H., chenille en mars, avril, papillon en mai, août; midi. — *Eupithecia oxycedrata* Brub., chenille en avril, mai, novembre, papillon en mars, juin, octobre; midi, est.

J. communis. — *Eupithecia helveticaria* B., chenille en octobre, papillon en mai, juin; centre. — *Eupithecia indigata* H., chenille en juillet, papillon en mai, août; centre et est. — *Eupithecia sobrinata* H., chenille en avril, mai, papillon en juillet, août; partout. — *Thera juniperata* L., chenille en juillet, août, papillon en septembre, octobre; partout.

J. phœnica. — *Eupithecia phœniceata* Rueb., chenille décembre à février, papillon en septembre; Provence.

LES OISEAUX NUISIBLES

LA PIE

Le troisième congrès ornithologique international devant se réunir à Paris du 26 au 30 juin 1900, il y a lieu d'espérer que la quatrième section de ce congrès qui doit spécialement étudier les questions relatives à la protection des espèces utiles à l'agriculture et à la destruction des espèces nuisibles adoptera des mesures efficaces pour nous délivrer des oiseaux essentiellement nuisibles, parmi lesquels il convient de placer la pie au premier rang.

Aucun oiseau en France ne commet certainement autant de dégâts que la pie, que les paysans du Sud-Ouest nomment l'*agasse* et qui est l'ennemi le plus redoutable des fermiers et des chasseurs.

« Curieuse, cancanière et voleuse, dit Toussenel, ayant besoin de savoir tout ce qui se passe et de parler de tout, elle commence par se choisir un poste culminant sur quelque arbre de la grande route, poste excellent pour se tenir au courant des nouvelles du jour et ramasser tout ce qui tombe des voitures des passants. De ce poste élevé elle s'éloigne peu, étant sédentaire par nature, elle inspecte avec soin tout ce qui se passe dans la plaine. Elle suit du regard le chasseur, écoute le bruit de son arme et la voix de ses chiens, observe la remise de la perdrix blessée et la place où se rase le lièvre sur ses fins. Puis, tous les importuns partis, l'instant favorable arrivé, elle appelle une ou deux compagnes, leur raconte l'aventure, leur indique les lieux. Le coup monté, les rôles distribués, toutes fondent ensemble sur la bête mise à mal. Si elles réussissent à joindre le lièvre d'assez près, elles essaient de lui crever les yeux. »

Les dégâts que la pie exerce sur le gibier sont considérables : dans une propriété où je chassais fréquemment, j'avais remarqué qu'une troupe de pies s'abattait avec persistance dans des fougères sur la lisière d'un bois; intrigué par la présence continuelle de ces oiseaux en cet endroit, je fis de persévérantes recherches et découvris, malheureusement trop tard, un nid de perdrix rouges dont les pies avaient déjà brisé tous les œufs. Les cultivateurs savent combien cet oiseau saccage de maïs, de céréales, de fruits de toutes espèces, et les fermiers le redoutent également pour la dévastation qu'il exerce parmi les poussins vivant en liberté autour des fermes.

Malheureusement, la défiance innée chez la pie rend sa destruction difficile : on ne peut la capturer ni par les pièges, ni par les filets; elle se tient presque toujours au milieu des grands espaces découverts et ne se laisse pas approcher par les chasseurs. On la tire généralement à l'affût le soir, à la couchée, mais elle a vite éventé le chasseur et le lendemain ne revient plus à ce gîte. On a essayé de tirer des coups de fusil dans son nid; mais, outre qu'il est placé à des hauteurs considérables, sa construction le rend impénétrable; on sait, en effet, que ce nid est placé dans la fourche de trois grosses branches : le fond est composé de branches sèches entrecroisées et

formant autour du nid une armure de 15 à 20 centimètres d'épaisseur sur laquelle repose une couche de terre foulée qui durcit en séchant. Sur ce fond si solide est établi le nid proprement dit, tissé de racines de plus en plus fines à mesure que l'on approche du centre. Enfin, l'édifice est surmonté d'un dôme à claire-voie formé de branches épineuses ; la masse du nid a plus de 60 centimètres de diamètre. On comprend facilement que le plomb des tireurs ne peut pénétrer cette forteresse.

Toutefois, on pourrait obtenir la destruction de cette espèce nuisible en donnant une prime aux enfants des campagnes pour chaque œuf de pie qu'ils dénicheraient. Un des correspondants du journal de la *Société protectrice du gibier dans la Gironde* a employé ce moyen et obtenu d'excellents résultats : « J'ai simplement, dit-il, songé à utiliser l'ardeur des gamins en leur offrant cinq centimes par œuf ou petit de pie. Dans le mois de mai et au commencement de juin 1891, et dans ma commune seulement, j'ai détruit ainsi huit cents œufs ou petits, ce qui m'a fait une dépense de 40 francs, que j'ai largement gagnée dans ma basse-cour et par les perdreaux que j'ai conservés. Après la destruction de la deuxième couvée, j'ai été surpris de ne plus voir que rarement voleter quelques pies, elles semblaient avoir terreur de ma commune. Ce n'est que l'hiver que quelques-unes sont revenues, mais en nombre bien moins grand que les années précédentes. »

Il semble que le moyen fort simple que nous venons de citer pourrait être mis à l'essai en France; dans tous les cas, nous espérons que le troisième congrès ornithologique prendra des mesures radicales pour débarrasser nos campagnes de ces oiseaux malfaisants.

Albert GRANGER.

LES SAUTERELLES EN ESPAGNE

Les provinces de Cadix, Séville, Huelva, Cordoue et Alméria en Andalousie; Badajoz en Estramadure, ainsi que Ciudad-Réal, Alicante et Tolède, sont très éprouvées par les sauterelles. Toutefois, les ravages ne sont pas encore énormes dans l'Andalousie, à l'exception d'Alméria; mais, dans les autres provinces, la situation se présente avec des caractères plus alarmants.

Si les travaux de destruction qui se poursuivent actuellement s'exécutent avec soin, il est permis de penser que le fléau diminuera et sera complètement anéanti avec les travaux du commencement de l'hiver.

L'emploi de la « gazoline » pour combattre les sauterelles donne de très bons résultats.

Dès que la présence de la larve a été constatée et qu'elle se met en mouvement, on réunit les insectes en une masse d'une certaine épaisseur. Avec un arrosoir de forme spéciale, on les asperge très rapidement en marchant contre le vent. On jette ensuite une allumette enflammée à l'endroit où sont tombées les premières gouttes de gazoline, l'inflammation se propage à mesure qu'on arrose sans qu'il se produise par volatilisation une perte sensible de liquide.

Les Soies

du Bombyx mori, du Jambonneau (pinne marine) et de l'Araignée

Les anciens se sont fait toutes sortes d'idées sur la soie.

Hérodote (livre III) parle d'une laine plus belle et plus fine que toutes les autres, poussant sur un arbre des Indes; d'autres auteurs répétèrent cela après lui; Théophraste avait même fait une classe spéciale d'arbres portant de la laine. Cette erreur ne doit cependant pas surprendre, car la grande quantité de cocons de vers à soie dont les arbres étaient chargés dans les pays où ce ver prospérait pouvait aisément faire croire à des boules de laine croissant spontanément sur le végétal; d'autant plus que les anciens ignorèrent pendant longtemps la façon dont les indigènes utilisaient le cocon.

Virgile lui-même a dit dans les *Géorgiques* (livre II) :

> Quid nemora Æthiopum, molli canentia lana?
> Velleraque ut foliis depectant tenuia Seres?

« Rappellerai-je ces arbres de l'Ethiopie, brillants d'un tendre duvet? Ces laines délicates que le Sère enlève aux feuilles de ses arbres? »

Plus tard, quand on découvrit le cotonnier, on crut que les étoffes de soie provenaient de cet arbre. Néanmoins, Aristote, le plus ancien des naturalistes dont il nous reste des écrits, nous parle d'un insecte qui se rapproche beaucoup du ver à soie; c'est en traitant des diverses espèces de chenilles qu'il nous dit (*Histoire des animaux*, liv. V, ch. XVII, § 9) :

« D'une certaine larve qui est fort grande, et qui a de petites cornes, qui diffère de toutes les autres, il sort, en premier lieu, par le changement de cette larve, une chenille; de cette chenille il sort un cocon, et du cocon un nécydale (1). Il faut six mois pour ces métamorphoses successives. Dans quelques pays, les femmes déroulent les cocons de cet animal en les dévidant, et elles filent ensuite cette matière. C'est Pamphile, fille de Plateus, dans l'île de Cos, qui passe pour être la première qui ait imaginé ce tissage. »

Quatre cents ans après Aristote, Pline décrit, lui aussi, la même larve et diverses autres chenilles fabricantes de cocons, que les femmes utilisent pour tisser des étoffes, et surtout des étoffes d'une si grande légèreté, que l'on était surpris de voir même les hommes s'en servir :

« (*Histoire naturelle*, liv. XI, ch. 26.) Voici d'autres bombyx, dont l'origine est toute différente; ils proviennent d'un gros ver muni de deux cornes particulières proéminentes. Ce ver devient d'abord chenille, puis ce qu'on appelle bombyle; de cet état, il passe à celui de nécydale, et, au bout de six mois, à celui de bombyx.

« Ces insectes forment, comme les araignées, des toiles dont on fait, pour la toilette et l'habillement des femmes, une étoffe nommé *bombycine* (2). L'art de les

(1) La signification du mot *nécydale*, dit Barthélemy Saint-Hilaire, est inconnue. Néanmoins, d'après l'étymologie, on peut croire qu'il s'agit ici d'un état voisin de la mort, d'un état d'inertie complète.

(2) Ce nom a été longtemps celui de la soie.

dévider et d'en faire un tissu a été inventé dans l'île de Cos par Pamphile, fille de Plateus (1) : ne la privons pas de la gloire d'avoir imaginé pour les femmes une étoffe qui les montre toutes nues.

« (*Chapitre* XXVII). On dit qu'il naît aussi des bombyx dans l'île de Cos, les exhalaisons de la terre donnant la vie aux fleurs que les pluies ont fait tomber du cyprès, du térébenthinier, du frêne, du chêne. Ce sont d'abord de petits papillons nus; bientôt, ne pouvant supporter le froid, ils se couvrent de poils, et se font contre l'hiver d'épaisses tuniques, en arrachant avec les aspérités de leurs pieds le duvet des feuilles. Ils forment un tas de ce duvet, le cardent avec leurs ongles, le traînent entre les branches, le rendent fin comme s'ils le travaillaient avec un peigne, puis le roulent autour d'eux, et s'en forment un nid qui les enveloppe.

« C'est dans cet état qu'on les prend. On les met dans des vases de terre et on les y tient chauds, en les nourrissant avec du son. Alors il leur naît des plumes d'une espèce particulière, et, quand ils en sont revêtus, on les renvoie travailler à une nouvelle tâche.

« Leurs cocons, jetés dans l'eau, s'amollissent, puis on les dévide sur un fuseau de jonc.

« Les hommes n'ont pas eu honte de se servir de ces étoffes, parce qu'elles sont fort légères en été. Les mœurs ont tellement dégénéré que, loin de porter la cuirasse, on trouve trop lourd même un vêtement. Toutefois, nous laissons jusqu'à présent aux femmes le bombyx d'Assyrie. »

Pausanias, dans sa description des Jeux olympiques (*Les Eliaques*), écrite quelques années après Pline, fait une tout autre description du ver produisant la soie; il lui donne une longueur double de celle d'un scarabée, huit pattes, et cinq ans d'existence; il meurt alors, et l'on tire de son ventre plusieurs pelotons de soie.

Il ajoute que ce ver est indien, et que les Grecs l'appelaient Σήρ, mot dont Hésychius, Suidas et la plupart des étymologistes ont dérivé le nom de *Sères*, peuple des Indes chez lequel on se convainquit, par la suite, que naissait l'insecte. Néanmoins les Sères étaient connus bien avant le ver donnant l'étoffe dite *Serica* (soie), et le nom de cette dernière, comme du ver, viendrait plutôt du peuple lui-même.

Clément d'Alexandrie (*le Pédagogue*, liv. II, ch. x), Pollux (*Onomarticon*, liv. VII, ch. xvii), Servius (*Commentaire sur le livre II des Géorgiques*, ch. v, p. 120) et Tertullien (*Du Voile*, ch. iii), qui reconnaissaient à ce ver la même origine, paraissent mieux instruits de ses métamorphoses que ne l'était l'historien Pausanias. Ils différaient de nous en ce qu'ils croyaient l'insecte semblable à une araignée, et sur l'espèce d'arbre où il prenait sa nourriture. Plus tard, les Pères de l'Église, saint Basile entre autres (*Homélie* VIII), prêchant contre l'excès du luxe, exhortaient les riches à penser plutôt au ver qui devait leur ronger le corps qu'à celui dont ils prenaient la substance pour s'en parer.

Cependant, même à cette époque, nombre d'auteurs de mérite persistaient à croire et à dire que la soie provenait de plantes particulières : Pomponius Mela, Silius Italicus, Solin, Arrien, Ammien Marcelin, etc., sont de ceux-là. Claudien, dans son *Panégyrique sur le consulat de Propinus et d'Olybrius*, en parle comme du produit de certaines feuilles d'arbre : « L'auguste Proba se livre à l'allégresse et, d'une main savante, elle prépare la trabée radieuse et la toge brillante, tissues des toisons que le Sère cueille sur les arbres cotonneux et détache de la feuille chargée de ce moelleux trésor. Le duvet, sous ses doigts, s'allonge en fils déliés qu'elle enduit d'un or épais et ductile (*vers* 177-181). »

Quant à l'écrivain grec Achille Tatius, il s'imaginait que la soie était un fin duvet laissé sur les arbres par les oiseaux.

Les anciens connaissaient ou croyaient distinguer deux sortes de soies : celle qui provenait d'un ver d'Assyrie et de l'île de Cos, appelée par eux *bombycinum*, et celle qui provenait d'un ver ou d'une plante des Indes, à laquelle on donnait le nom de *sericum* ou *serica*.

Vers le milieu du ve siècle, l'empereur Justinien Ier, alors en guerre avec les Perses, fit alliance avec les Ethiopiens, et engagea leur souverain à envoyer de ses sujets prendre des vers à soie aux Indes pour en enrichir le commerce romain; voyez à ce sujet l'historien Procope (*De la Guerre persique*, liv. I, et *De la Guerre des Vandales*, liv. II). C'est à deux moines que Procope fait honneur de l'importation des vers à soie; il dit que ces religieux étaient nouvellement arrivés des Indes à Constantinople, où il suppose qu'ayant entendu parler de l'embarras dans lequel se trouvait Justinien pour enlever aux Perses le monopole du commerce de la soie, ils se firent présenter à lui et lui proposèrent — pour se passer des Perses — une voie plus courte que celle d'un commerce avec les Éthiopiens : c'est-à-dire d'apprendre aux Romains à fabriquer eux-mêmes leur soie.

L'empereur, enthousiasmé, les renvoya à Serinde, ville d'où ils arrivaient, pour y faire provision d'œufs de vers à soie; et, de retour à Constantinople, les deux moines firent éclore dans du fumier les œufs qu'ils avaient rapportés; il en sortit des vers qui furent nourris avec des feuilles de mûrier blanc, et des magnaneries prospères furent bientôt établies.

Le même fait est rapporté par Théophane de Byzance, avec cette différence toutefois que, au lieu de deux moines, il fait intervenir un Persan; peut-être aussi peut-il se faire que les deux moines, ou au moins l'un d'eux, fussent de Perse ou d'origine persane. Mais ce que ce dernier auteur dit d'essentiel, c'est que l'expérience fut commencée à l'entrée du printemps, — ce qui est absolument conforme à notre usage, — et que les Turcs qui, dans la suite, s'étaient emparés des ports par lesquels les Persans se procuraient la soie des Indes, furent très surpris, lorsqu'ils vinrent à Constantinople, de voir la manière dont on l'y recueillait, et dont on en faisait des étoffes dans le pays même.

Les Égyptiens et les Hébreux connurent évidemment la soie bien avant les sauvages habitants de la Grèce et de l'Italie. Le mot *sericum*, pris adjectivement, se trouve une fois seulement dans la Bible :

Esther, viii, 15. — « ..... et amictus *serico* pallio atque purpureo » — et couvert d'un manteau de soie et de pourpre.

Il y est aussi pris une fois substantivement :

Ezéchiel, xxvii, 16. — « Les Syriens ont été engagés dans votre trafic à cause de la multitude de vos ouvrages; et ils ont exposé en vente dans vos marchés des perles, de la pourpre, de petits écussons, du fin lin, *de la soie*, et toutes sortes de marchandises précieuses. »

(1) Ces deux personnages, le père et la fille, sont absolument inconnus, si ce n'est par cette particularité, rapportée par Aristote et répétée par Pline.

Enfin, substantivement aussi, on trouve ce mot dans l'*Apocalypse*, XVIII, 12. — « Ces marchands d'or et d'argent, de pierreries et de perles, de fin lin, de pourpre, *de soie*, etc. »

Terminons là cet historique du précieux tissu, en faisant seulement observer qu'en France les premiers bas de soie furent portés par Henri II, aux noces de sa fille et de sa sœur.

Mais il existe d'autres soies non moins précieuses, qui ont fait les délices des raffinés de l'ancien temps, et même du nouveau.

Divers mollusques produisent une touffe filamenteuse, au moyen de laquelle ils fixent leur coquille sur les roches ou aux plantes sous-marines. Au nombre de ces coquillages sont les moules, les pernes, les tridacnes, les marteaux, les volselles, et surtout les jambonneaux (*pinne marine*, *pinne noble*). La soie fournie par les jambonneaux est d'un vert brillant quand elle sort de l'eau; puis, lorsqu'elle a été exposée à l'air et lavée, d'abord à l'eau de savon, puis à l'eau pure, elle prend un aspect légèrement brun et mordoré.

Les anciens en fabriquaient des étoffes légères et fort chères.

Dans son *Homélie* VIII, *Sur les riches*, saint Basile, que je citais tout à l'heure à propos du ver à soie, s'élève contre le luxe extraordinaire des vêtements, et il dit : « La mer leur fournit une fleur et une coquille, la pinne marine (πίνναι, *Aristote*), dont les filaments sont plus recherchés que la plus belle laine des moutons ». Procope (*Edifices de Justinien*, liv. III) dit aussi : « ... Une chlamyde faite avec la laine, non pas de celle que produisent les brebis, mais de celle qu'on recueille dans la mer; l'usage est d'appeler *pinne marine* l'animal qui produit cette espèce de laine. »

La couleur d'or ou plutôt jaune d'or (ὑποχρύση) de ces filaments les faisait avidement rechercher pour en fabriquer des étoffes, comme le dit encore Astérius, évêque d'Amasée au IVe siècle (*Discours sur saint Pierre et saint Paul*). Mais mieux encore : les jeunes filles s'en faisaient des faux cheveux, des frisettes, comme nous l'apprend Manuel Philès (1275-1340) dans son poème sur la *Nature des Animaux* :

« La pinne marine porte une espèce de chevelure extraordinaire qui ressemble aux toiles d'araignée; son lustre, sa teinte agréable et sa légèreté donnent aux boucles de cheveux des jeunes filles un charme qui séduit leurs amants. »

Mais les anciens n'ont pas conservé le monopole de la fabrication de postiches ou même de vêtements avec le byssus de ce coquillage; au XVIIIe siècle on en produisait en assez grande quantité, dont le prix était d'ailleurs fort élevé, et qui constituaient un luxe peu accessible aux bourses du commun. En 1754, le pape Benoît XIV reçut d'un des fabricants de ces précieux tissus une paire de bas dont il fut ravi, car, malgré leur extraordinaire finesse, ils préservaient ses jambes de la chaleur aussi bien que du froid.

Plus récemment, MM. Ternaux ont fait de ces étoffes avec des pinnes pêchées le long des côtes de la Corse et de la Sardaigne, et plusieurs marchands de Paris, chez qui on pouvait les voir, les vendaient jusqu'à *trois cents francs le mètre*.

Réaumur appelait ces coquillages les *vers à soie de la mer*.

Aujourd'hui encore, à Tarente, à Reggio, à Palerme et dans les environs de ces villes, on fabrique de merveilleux tissus avec ce byssus; on le file au rouet, et on en confectionne des bas, des gants, des bourses, etc. La délicatesse de ces étoffes est tellement grande, qu'une paire de bas de femme peut tenir dans une tabatière de moyenne dimension.

Mais ce n'est pas encore le byssus du jambonneau qui détrônera la soie; il est un autre insecte dont le produit a souvent fait rêver d'ingénieux novateurs, et, en 1708, le savant Bon, président de la Cour des Comptes de Montpellier, envoya à l'Académie des sciences des mitaines et des bas faits avec de la *soie d'araignée*.

En parlant de cet homme ingénieux, Valmont de Bomare dit, dans son *Dictionnaire raisonné universel d'histoire naturelle* (Article *Soie d'araignée*) : « On doit, pour ainsi dire, autant de reconnaissance aux citoyens zélés qui, dans leurs travaux, ont tendu à l'utilité publique sans avoir eu le bonheur d'y réussir, qu'à ceux qui, avec les mêmes vues, sont arrivés à leurs fins : ils ont mis sur la voie; quelquefois, il ne faut qu'un pas de plus pour la perfection; mais ce pas est réservé à la postérité. M. Bon, premier président de la Chambre des Comptes de Montpellier, a envoyé en 1708, à l'Académie des sciences, des mitaines et des bas de soie d'araignée. Ces ouvrages étaient aussi beaux et presque aussi forts que les ouvrages faits avec la soie ordinaire ».

Le président Bon écrivit une brochure sur son procédé; elle est intitulée : *Dissertation sur l'utilité de la soie des araignées, par M. Bon, premier président à la Cour des Comptes de Montpellier*. — Montpellier, 1726, in-12. C'est une réédition (Bibliothèque nationale : S. 11149).

Voici comment il opérait :

« Après avoir fait ramasser 12 à 13 onces de ces coques d'araignées (*Araignées communes du Midi*, *épéires*, *etc.*), je les fis bien battre pendant quelque temps avec la main et avec un petit bâton, pour en faire sortir toute la poussière; on les lava ensuite dans de l'eau tiède, jusqu'à ce que l'eau qui en sortait fût bien nette. Après quoi, je fis mettre à tremper ces coques dans un grand pot avec du savon et du salpêtre, et quelques pincées de gomme arabique; je laissai bouillir le tout à petit feu pendant deux ou trois heures. Je fis ensuite relaver avec de l'eau tiède toutes ces coques d'araignées pour en bien ôter tout le savon; je les laissai sécher pendant quelques jours, et les fis ramollir un peu entre les doigts, pour les faire carder plus facilement par les cardeurs ordinaires de la soie, excepté que j'ai fait faire des cardes beaucoup plus fines. J'ai eu par ce moyen une soie d'un gris très particulier; on peut la filer aisément, et le fil qu'on en tire est plus fort et plus fin que celui de la soie ordinaire, et tel que vous le voyez, ce qui prouve qu'on peut s'en servir pour toutes sortes d'ouvrages.

«... Les coques d'araignées rendent, à proportion de leur légèreté, plus de soie que les autres. En voici la preuve : 13 onces en donnent près de 4 de soie nette; il n'en faut que 3 pour faire une paire de bas au plus grand homme; ceux-ci ne pèsent que 2 onces 1/4, et les mitaines environ 3/4 d'once, au lieu que les bas de soie ordinaires pèsent 7 à 8 onces. »

Quant aux propriétés de la soie d'araignée, il s'en explique ainsi :

« Elle fournit, en la distillant, une grande quantité d'esprit et de sel volatil ; j'ai vu, par la comparaison que j'en ai faite, qu'elle en donnait au moins autant que la soie ordinaire, qui est, de tous les mixtes, celui qui en

donne le plus. Ce sel et cet esprit volatil est très actif; il change en un beau vert d'émeraude la teinture des fleurs de mauve; il congèle et réduit en une espèce de neige la dissolution de sublimé corrosif », etc., etc.

Le fameux P. Jacques Vanière, l'élégant poète du *Prædium rusticum*, lui adressa une églogue latine des mieux écrites, où il le comble d'éloges; elle se trouve dans le petit volume où l'inventeur expose ses procédés.

En outre, dès que le bruit de cette découverte se fut répandu, l'Impératrice, femme de Charles VI, voulut avoir des gants de soie d'araignée; le prince de Brunswick écrivit à Bon le désir de l'auguste curieuse, et, en moins de quinze jours, les gants furent terminés et adressés à la souveraine. Leurs Majestés Impériales envoyèrent à Bon une médaille d'or, qu'ils avaient fait frapper à l'occasion de leur couronnement dans la ville de Prague.

A la suite de l'envoi gracieux de Bon, d'une paire de mitaines et d'une paire de bas en soie d'araignée, l'Académie des sciences pria Réaumur de faire un rapport sur l'utilité de cette découverte et la possibilité de l'exploiter en grand. Réaumur jeta quelques gouttes d'eau froide sur l'enthousiasme général, et celui de son ami Bon en particulier; son rapport peut être lu dans l'*Histoire de l'Académie royale des sciences*, Paris, tome de 1710, page 387, sous le titre : *Examen de la soie des Araignées* ; il est du 12 novembre.

L'impossibilité de l'exploitation du procédé de Bon, ou de tout autre semblable, résulte pour Réaumur de trois difficultés considérables :

1° Où trouver la quantité de bestioles nécessaire pour entreprendre sérieusement une semblable industrie?

2° Comment se procurer, au cas où la première question serait résolue, la nourriture nécessaire aux troupeaux d'araignées qu'on parviendrait à rassembler? « Quand même, dit-il, on aurait la facilité de prendre des mouches aussi aisément qu'on le voudrait, toutes celles du royaume suffiraient à peine à nourrir assez d'araignées pour faire une quantité de soie peu considérable. » — Ce qui était parfaitement exact alors, et ce qui l'est encore aujourd'hui.

3° Ces insectes sont tellement féroces que, quoi qu'on fasse, ils se dévorent toujours entre eux. Impossible donc de les tenir en nombre considérable rassemblés dans un même local.

Il ajoute : « Il faudrait 55,296 araignées pour avoir *une livre de soie*, lesquelles araignées il aurait été nécessaire de nourrir pendant plusieurs mois *séparément*. » Il disait enfin que ce n'était pas sur les coques d'araignées qu'il fallait travailler, mais sur le produit des filières, au fur et à mesure qu'il sortait.

Eh bien, ces travaux extraordinaires furent repris, d'après cette indication, par plusieurs curieux, et aujourd'hui même nous avons des magnaneries d'araignées.

De 1777 à 1791, Raymonde-Maria de Tremeyer fit, en Espagne, de nombreuses expériences sur la soie de l'*Epéire diadème*, et réussit, avec cette substance, à fabriquer divers objets aussi beaux et aussi brillants que s'ils eussent été fabriqués avec la soie du *Bombyx mori* (bombyx du mûrier).

Ralt, négociant anglais, avec la soie de l'Epéire diadème aussi, obtint, en moins de deux heures, un fil de 6.000 mètres (six kilomètres!) obtenu à l'aide de vingt-deux araignées : cela faisait une moyenne de 273 mètres par bestiole.

D'Azara rapporte qu'au Paraguay il existe une araignée qui fait des cocons de 3 centimètres de diamètre, de couleur orange, que l'on file et dont on fait des étoffes dont la couleur est permanente.

Alcide d'Orbigny dit, dans son *Voyage dans l'Amérique méridionale*, qu'il s'était fait fabriquer avec des fils d'araignée un vêtement qui avait pu résister aux plus fortes fatigues; c'était un pantalon; il rapporta même au Muséum d'histoire naturelle des échantillons de la soie de cette araignée.

Jadis Louis XIV aussi avait voulu avoir un habit de cette étoffe spéciale, dont, malgré l'extrême rareté, il se dégoûta bientôt, en raison de son peu de solidité.

Laissons de côté une foule d'essais aussitôt abandonnés qu'entrepris, et arrivons au R. P. Chamboué, missionnaire apostolique à Tananarive (Madagascar). Ce savant prêtre s'est fort occupé de la soie des araignées, et surtout d'une grosse espèce carnassière, l'*Halabé madagascariensis*, et l'on peut voir le résumé de ses travaux dans la *Revue des sciences naturelles et appliquées* (n° 6, 20 mars 1892). Il reconnut que c'est après la ponte que l'Halabé fournit la plus grande quantité de soie. Après sa ponte dans une des cages d'études installées à cet effet, une de ces bestioles, soumise au dévidage, lui donna 300 mètres de fil environ, le 2 décembre; le 4 décembre, environ 300 mètres; le 6, — 450; le 10, — 700; et le 12, — 150 mètres. Total : 900 mètres en 10 jours.

Une autre Halabé en donna 1.300 mètres en 7 jours;

Une autre, 1.300 mètres en 11 jours;

Une autre enfin, près de 4.000 mètres en 27 jours.

Il examina le degré de ténuité et d'élasticité (*allongement avant rupture*) de ces fils; le résultat moyen des diverses épreuves faites à une température à peu près constante de 17°, et à 68° d'humidité relative, fut que le fil de l'Halabé pouvait, sans se rompre, supporter un poids de 3 gr. 26 centig., et s'allonger de 12,18 0/0.

Ses essais ont été continués, dans le pays même, et avec un outillage perfectionné qui permet d'obtenir de magnifiques résultats. J'emprunte les détails suivants à M. Borel de la Révolière, qui a écrit à ce sujet, dans le *Matin*, une chronique remplie d'intérêt et de détails fort curieux.

La femelle seule produit le fil; elle habite les grands bois de l'île, où sa toile est à l'abri des grands vents, et s'y trouve en quantités innombrables; néanmoins elle vit solitaire et — comme cela a lieu chez la plupart des espèces — le mâle ne s'approche d'elle qu'après avoir pris toutes sortes de prudentes précautions, pour lui faire ses offres de services, l'habitude de l'acariâtre personne étant de le croquer sur place, si elle n'est pas d'humeur causeuse.

A l'École professionnelle de Tananarive, où l'on fit les premiers essais d'élevage, on avait mis 200 de ces araignées dans une caisse treillissée. Aussitôt enfermées, les aranéides filèrent leur soie sur les parois du logis, et bientôt le treillis fut hermétiquement clos : plus d'insectes vagabonds; par conséquent, disette, famine et égorgement général — comme le disait si bien Réaumur : les dernières qui furent retirées de ce charnier étaient énormes de grosseur.

L'Halabé s'éloigne rarement de son gîte et file là où elle se trouve; c'est sans la moindre difficulté *et sans opposer de résistance* qu'elle subit toutes les manipulations nécessaires au dévidage de la soie.

M. Jully, architecte, directeur de l'École profession-

nelle de Tananarive, reprit ces essais quelque temps après le R. P. Camboué. Une machine, fabriquée à l'École, ne donna aucun bon résultat.

M. Nogué, sous-directeur, reprit l'étude au moyen d'un appareil perfectionné, qui se compose d'une manivelle manœuvrée à la main et mettant en mouvement une grande bobine placée à l'extrémité de la machine. A l'autre bout se trouve une planche rectangulaire et verticale dans laquelle sont percées huit demi-lunes, se fermant par des leviers à guillotine. Les araignées fileuses sont mises dans ces demi-lunes, de manière que l'abdomen seulement soit placé du côté de la manivelle; les huit brins qu'elles donnent, réunis par un crochet métallique, viennent s'enrouler sur la bobine lorsque la manivelle est mise en mouvement. Le fil est ensuite doublé et tordu sur des machines ordinaires.

Les manipulations nécessitées par ces diverses opérations suffisant surtout à ternir la teinte d'or admirable de la soie, M. Nogué créa un autre appareil, actuellement en usage à l'École, qui tord en même temps au dévidage les brins fournis par douze insectes traités.

Cette torsion atteint 790 tours par mètre; l'appareil pèse environ 60 kilos. Le fil obtenu est doublé ensuite, de sorte que, finalement, il se compose de 24 brins.

Tous les matins, les jeunes filles chargées des machines mettent des araignées plein un panier d'osier qu'elles placent près d'elles, ainsi qu'un panier vide pour y mettre les araignées après le dévidage. Elles chargent une première fois l'appareil à l'aide de douze insectes dont elles recueillent les brins, les réunissent dans le crochet métallique, puis mettent la bobine en mouvement à l'aide d'une pédale. Quand une bestiole cesse de donner du fil, elles l'enlèvent et la remplacent par une autre, sans qu'il y ait arrêt, et ainsi de suite jusqu'à la cessation du travail. Les aranéides dévidées sont alors remises dans une partie du parc, et on ne les utilise pas avant une dizaine de jours de repos. Chacune d'elles donne trois ou quatre cents mètres de brins, en moyenne, à chaque opération.

On a fait la comparaison des brins de soie de l'Halabé qui ont été obtenus par le P. Camboué avec les baves du bombyx, à la commission des soies de Lyon; en voici les résultats, relativement aux vers à soie de France :

Titres en grammes à 500 millimètres: vers à soie, 0,918; Halabés, 0,233.

Elasticité: vers à soie, 19 0/0; Halabés, 17 0/0.

Ténacité: vers à soie, 65 grammes; Halabés, 66 grammes.

Diamètre du brin: vers à soie, 3,315 ; Halabés, 0,065.

La couleur naturelle de la soie d'Halabé dépasse en beauté toutes les autres. Sa nuance est tellement brillante, qu'auprès d'elle l'or le plus pur pâlit. Attendons-nous à des merveilles pour l'Exposition prochaine : on parle déjà d'un ciel de lit éblouissant et d'étoffes qui feront rêver bien des femmes.

E. Santini de Riols.

L'ACTE RÉFLEXE, L'INSTINCT & LA RAISON

Une opinion encore généralement enseignée dans les ouvrages de philosophie classique est celle-ci : l'animal n'est guidé que par l'instinct, l'homme seul est doué de raison. Cette théorie avait atteint son maximum d'invraisemblance avec Descartes et les philosophes du XVIIe siècle, pour lesquels l'animal n'est qu'un automate. Elle avait du reste un fondement religieux et c'est ce qui explique qu'aujourd'hui encore elle est implicitement ou explicitement admise par un grand nombre de nos contemporains. Il s'agit de placer l'homme sur un piédestal, au-dessus et en dehors de la nature, d'en faire « l'image de Dieu »; et pour cela on a ravalé d'autant la bête. Comme on voit bien que les scolastiques, qui ont mis ce néfaste système à la mode, ne s'étaient jamais donné la peine d'observer le monde vivant!

Certes, si l'on considère l'homme de haute culture intellectuelle et qu'on le compare à l'animal même le plus élevé, tel que le chien, le singe ou l'éléphant, la différence paraît énorme. Il semble qu'il y ait entre ces êtres un fossé absolument infranchissable, l'un s'occupant des plus hautes spéculations scientifiques ou littéraires, l'autre n'étant guidé que par les idées et les passions les plus simples, celles qui ont pour objet la satisfaction des besoins physiques, la reproduction, la famille ou tout au plus le troupeau. Mais dans l'espèce humaine, combien sont rares ceux qui s'intéressent à la recherche désintéressée de la vérité! Ne voyons-nous pas au contraire nos paysans, nos ouvriers soi-disant civilisés, de même que la plupart des sauvages, ne songer qu'à satisfaire leurs besoins physiques, ne s'intéresser qu'à leur propre bonheur ou à celui de leur famille ou de leur clan? Il est certain qu'entre ces gens, d'une part, auxquels tout plaisir scientifique ou esthétique est fermé, et l'animal, d'autre part, la différence est bien faible. D'autant plus qu'il est faux de dire que celui-ci soit absolument étranger à toute recherche désintéressée. La curiosité dont font preuve la plupart des animaux à la vue d'un phénomène nouveau pour eux n'est-elle pas l'embryon de la recherche scientifique? De même, on ne saurait dénier un goût artistique très développé à ces oiseaux d'Australie qui disposent au-devant de leur nid une sorte de jardin orné de fleurs et d'objets brillants. Dans bien des cas, d'ailleurs, les sons musicaux émis par certains animaux rentrent dans la catégorie des plaisirs esthétiques absolument désintéressés.

Si nous abandonnons ces généralités pour serrer le problème de plus près, nous constatons que tout acte, suivant son degré relatif de conscience ou d'automatisme, fait partie d'une des divisions suivantes : il est intellectuel, instinctif ou réflexe. Sont intellectuels tous les actes combinés en vue d'un but à atteindre qui est *nettement perçu;* de plus, ces actes ont pour caractère d'être accomplis d'une façon variable suivant les circonstances et les individus. Il est inutile d'insister, nous accomplissons tous les jours des actes de ce genre.

Moins cependant qu'on ne pourrait le croire. En effet, si l'acte est fréquemment répété, il tend à s'effacer du champ de la conscience pour devenir automatique. Ainsi l'habitant des grandes villes évite les voitures sans même s'en rendre compte, tandis que le provincial, moins accoutumé, met toute son attention pour ne pas se faire écraser. Ainsi encore les mouvements de l'écriture ou du piano sont inconscients et automatiques chez les personnes exercées, tandis qu'ils sont voulus et dirigés par la conscience chez les débutants. On remarquera en même temps que, à mesure qu'un acte sort du champ de la conscience pour devenir automatique, son exécution devient de plus en plus facile.

Si maintenant nous supposons qu'un acte habituel soit

très utile à la conservation de l'espèce, les individus qui en sont doués se perpétueront en plus grand nombre que les autres, en vertu du principe de la sélection naturelle, et transmettront à leurs descendants la faculté d'exécuter automatiquement cet acte quand se présenteront les circonstances qui le rendent nécessaire. Nous aurons alors affaire à l'*instinct*, qui n'est en somme qu'une habitude héréditaire, ou, comme on l'a dit, une habitude de l'espèce. L'acte instinctif est accompli automatiquement et de la même façon par tous les individus semblables; d'ailleurs, en tant que faculté, l'instinct apparaît souvent d'emblée sans qu'aucune éducation intervienne pour en assurer le développement. Les actes qu'il suscite sont accomplis alors même qu'ils ont cessé d'avoir un but, tels les essais de construction des castors en captivité.

On a dit que l'homme n'était pas doué d'instinct. Cependant, dans au moins deux circonstances importantes de sa vie il est guidé par une habitude héréditaire. Le nouveau-né qui recherche le sein de sa mère est, dès sa naissance, passé maître en l'art de téter; s'il ne l'était pas, l'espèce s'éteindrait. D'autre part, l'instinct sexuel existe chez l'homme comme chez les autres animaux et n'a en somme rien à voir avec les enjolivements que les poètes et les psychologues ont brodés sur ce qu'ils appellent l'amour.

L'acte instinctif n'est, du reste, pas essentiellement distinct de l'acte intellectuel. Pour employer la terminologie des philosophes, il appartient au domaine du subconscient et non à celui de l'inconscient, c'est-à-dire que, quoique très obscurcie, la conscience persiste et, en présence d'un obstacle, peut être réveillée et reprendre la direction de l'acte. Il en est, d'ailleurs, de même de l'acte habituel. Si une circonstance imprévue se présente, l'individu qui marchait ou qui écrivait d'une façon tout automatique reprend conscience de son acte et le dirige. De même, l'animal qui accomplit une action instinctive peut, dans la plupart des cas, interrompre le cycle des actes commencés et les accommoder à des circonstances nouvelles. C'est pourquoi, quoi qu'on en ait dit, l'instinct est perfectible; nous ne citerons que le cas des animaux devenus les commensaux de l'homme, les hirondelles et les cigognes par exemple, qui, avant qu'il n'existât des maisons, devaient construire leurs nids dans de tout autres situations. Enfin, la variabilité des instincts est encore prouvée par ce fait que l'on peut en créer de toutes pièces; témoin le chien d'arrêt.

Si nous supposons que la conscience diminue encore, nous arrivons au domaine des actes réflexes. Une lumière trop vive nous fait cligner des yeux, sans que la conscience ait à intervenir. Bien plus, une grenouille décapitée se déplace si on la pince, ou bien elle essuie avec la patte gauche l'acide qu'on vient de verser sur le membre droit. Un pigeon auquel on a enlevé le cerveau vole à terre si on le jette d'une certaine hauteur. Et cependant, ces animaux sont, du fait de l'expérience même, privés de toute espèce de conscience. Il y a donc chez les êtres vivants des mécanismes tout formés qui font, dans des circonstances données, agir l'organisme de la façon la plus favorable à sa conservation. Cette loi est tout à fait générale et s'étend même au règne végétal où les feuilles, par exemple, prennent toujours la position la plus propice à la fonction chlorophyllienne.

Mais entre l'acte purement réflexe et tout à fait inconscient et l'acte intellectuel le plus élevé, il y a tous les degrés intermédiaires. Nous avons vu qu'on trouve chez l'homme les trois genres de facultés; chez l'animal, le réflexe et l'instinct existent, cela n'est contesté par personne. Quant à l'intelligence, il suffit d'avoir vécu dans l'intimité d'un chien ou d'un singe pour savoir que toutes les qualités intellectuelles ou affectives de l'homme se trouvent à l'état plus ou moins développé chez ces animaux. Les ouvrages classiques de L. Büchner (*Vie psychique des bêtes*), V. Meunier (*L'avenir des espèces — Sélection et perfectionnement animal*), Romanes (*L'intelligence des animaux*), etc., fourmillent d'exemples qui mettent ce fait absolument hors de doute. Il n'y a entre l'homme et les autres animaux que des différences de degré; nous le verrons dans la suite, quand nous exposerons les fondements anatomiques du réflexe, de l'instinct et de la raison. Mais nous avons eu en vue jusqu'à présent les vertébrés et surtout les mammifères. Nous aurons, avant d'aller plus loin, à étudier l'instinct chez les insectes, qui présentent à notre observation nombre de problèmes curieux. Ce sera l'objet de notre prochaine étude.

Dr L. Laloy.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 30 avril.

Modifications de structure observées dans les cellules subissant la fermentation propre. (L. Matruchot et M. Molliard.) — On a donné le nom de *fermentation propre* à la fermentation alcoolique qui se produit, en dehors de l'intervention de tout organisme étranger, dans les tissus sucrés des êtres vivants, placés à l'abri de l'oxygène. Les auteurs ont reconnu que les cellules qui vivent dans ces conditions subissent des modifications de structure qui peuvent même, dans une certaine mesure, permettre de caractériser morphologiquement le phénomène physiologique de la fermentation propre. Grâce aux résultats nombreux et concordants des expériences, on peut donner un critérium morphologique de la fermentation propre. Toute cellule en état de fermentation propre présente : 1° un noyau très clair; 2° de la chromatine en faible quantité et disposée à la périphérie du noyau; 3° un protoplasma très vacuolisé; 4° de nombreuses gouttelettes d'huile essentielle formées à l'intérieur de ce protoplasma.

Les zones et les provinces botaniques de l'Afrique occidentale française. (M. A. Chevalier.) — Par les épaisses forêts de la Casamane, de la Bagaé et de la Volta, la flore du Sénégal se rattache à la zone des forêts de la région équatoriale de l'Afrique; par les plaines sablonneuses et les dunes arides du Nord, elle se lie à la flore désertique du Sahara. Entre ces deux extrêmes, la végétation présente une variété infinie d'aspects. En allant du Nord au Sud, on observe successivement : La *zone sahélienne*, caractérisée par quelques espèces sahariennes et des espèces ligneuses peu nombreuses, de taille souvent réduite et ne formant que des taillis très peu épais. Le sol est presque partout sablonneux et nu. La *zone soudanienne*, constituée en grande partie par des plateaux de *latérite* presque nus en saison sèche et qui deviennent en hivernage (de juin à novembre) d'épaisses prairies ou des savanes formées de hautes graminées et de nombreuses légumineuses. Les arbres sont d'espèces très variées et souvent de belle taille. Ils ne forment jamais de forêts impénétrables ou même épaisses. Ils sont rarement enlacés par les lianes. La *zone guinéenne*, constituée à proximité de la côte par des terrains bas et marécageux, souvent coupés de larges estuaires saumâtres bordés de palétuviers. Dans l'intérieur, le pays est souvent montagneux et couvert de rivières ou de ruisseaux à courant assez rapide. Les régions basses et les vallées sont généralement constituées par de hautes forêts compactes ou même impénétrables lorsque les arbres sont enlacés de lianes. Il y existe également de grandes

clairières, couvertes de hautes graminées, de rizières, de champs de mil. Les régions montagneuses et les plateaux de latérite sont couverts de taillis clairs et de savanes, comme dans la zone soudanienne. Les cours d'eau sont souvent bordés d'un épais fouillis de végétaux, parmi lesquels dominent les Bambous, les *Eleis*, les *Raphia*.

Sur les granites et syénites quartzifères à œgyrine, arfvedsonite et œnigmatite de Madagascar. (M. A. Lacroix.) — Dans trois régions de Madagascar, très éloignées les unes des autres : — 1° de l'Ambongo, non loin de la côte occidentale de l'île et à environ 200 kilomètres au sud-sud-est de Majunga; 2° des collines dominant la baie de Passandava, sur la côte nord-ouest, au sud de Nossi-Bé; 3° du bassin du Mangoro, sur le flanc oriental du massif d'Ankaratra, — se rencontrent des syénites à feldspaths exclusivement alcalins, caractérisées par l'existence de l'œgyrine associée à une ou à plusieurs amphiboles sodiques; le quartz est constant, souvent même assez abondant pour que la roche doive être considérée comme un véritable granite, comparable au *natrongrande* de la région de Cristiana. Ces syénites ont généralement la structure de la nordmarkite de M. Brögger; elles en diffèrent essentiellement par l'absence de mica, l'existence de l'œgyrine comme seul pyroxène.

Dans les gisements de la baie de Passandava, ces granites et syénites alcalines sont accompagnées de roches à néphéline comme en Norvège; le nombre des échantillons recueillis dans les deux autres régions est si faible qu'il n'est pas possible de tirer de conclusion de l'absence de roches similaires dans les collections étudiées.

Sur les fonctions de la tige cristalline des Acéphales. (Henri Coupin.) — Peu d'organes ont été, autant que la tige cristalline des Acéphales, l'objet d'hypothèses différentes. Cette tigelle anhyste a été considérée, en effet, suivant les auteurs, tantôt comme un appareil copulateur, tantôt comme un organe de soutien pour la masse viscérale, un manubrium destiné à agiter les matières nutritives contenues dans l'estomac, une substance de réserve, un suc digestif, etc. Il résulte des expériences de l'auteur que *la tige cristalline des Acéphales est un suc digestif, une sorte de* comprimé *de diastases, contenant beaucoup d'amylase et un peu de sucrase, le tout noyé dans une matière muqueuse*, laquelle a sans doute pour but d'empêcher la trop rapide dilution de la tige dans l'eau de mer contenue dans l'estomac, et peut-être aussi d'agglutiner les matières solides qui flottent dans celui-ci.

Séance du 7 mai 1900.

Note sur un tubercule alimentaire nouveau du Soudan, l'*Ousounify* (*Plectranthus Coppini Cornu*). M. (Maxime Cornu.) — Au commencement de l'année 1894, M. Maxime Cornu reçut de M. le Dr Coppin, médecin des colonies au Soudan, un tubercule de couleur noire, alimentaire, farineux, qu'il déclarait analogue à la pomme de terre comme saveur. Ce tubercule désigné dans le pays sous le nom d'*Ousounify* est cultivé et vendu sur les marchés. Dès le premier développement, l'auteur reconnut une labiée. — Ces tubercules de l'Ousounify sont ellipsoïdes, de forme variable, plus ou moins arrondis aux deux extrémités; ils sont de couleur noire et lisses, c'est-à-dire ni rugueux, ni écailleux. — Ils sont sûrement d'origine caulinaire; ce sont des tiges modifiées, comme cela a lieu dans la *Pomme de terre* et dans le *Stachys tuberifera*; mais dans le *Plectranthus*, il n'y a aucun étranglement; le tubercule n'est pas composé, il est en général simple, quoiqu'il puisse présenter deux ou trois extrémités végétatives arrondies, lisse et non muni d'étranglements. — Il est *amylacé*, ce qui le distingue du *Stachys*. — Il existe donc pour les pays chauds des tubercules alimentaires appartenant à la famille des Labiées, plus analogues à la pomme de terre qu'aucun de ceux qui sont cultivés généralement. Très faciles à cultiver et à multiplier, ils donnent un rendement abondant; ils peuvent acquérir un très gros volume et peuvent sans doute être améliorés et sélectionnés par la culture. — Enfin, ils admettent un climat *véritablement* tropical, ce que la pomme de terre n'admet pas; ils méritent donc la plus sérieuse attention.

Séance du 14 mai 1900.

L'assimilation chlorophyllienne chez les plantes d'appartement. (M. Ed. Griffon.) — Les plantes d'appartement n'ont pas plus que nos espèces indigènes le pouvoir de décomposer l'acide carbonique à une lumière très faible. Dans les endroits peu éclairés de nos pièces, mais où l'on peut encore lire facilement des caractères tracés au crayon, elles n'assimilent pas. Les minima d'intensité lumineuse auxquels la fonction chlorophyllienne est encore capable de s'exercer sont variables chez elles comme chez les plantes de nos pays et de même ordre que ceux de ces dernières; de plus, il n'y a pas de relation nette entre ces minima et les préférences qu'elles manifestent pour des situations déterminées à l'intérieur de nos demeures. Si cependant, à des lumières peu intenses, elles émettent parfois de l'oxygène, alors que nos végétaux dégagent de l'acide carbonique, c'est que leur respiration peu active n'arrive pas à masquer la fonction assimilatrice. Grâce à ce faible pouvoir respiratoire, qui tient soit à leur nature propre, soit surtout aux mauvaises conditions dans lesquelles elles ont vécu, elles peuvent résister plus longtemps que d'autres dans nos appartements; car alors, quand même elles n'assimileraient que très peu ou pas du tout, elles consomment peu de matériaux et leurs réserves s'épuisent lentement, ce qui leur permet de végéter plus ou moins misérablement sans périr et d'attendre, si l'on veut les régénérer, qu'elles soient exposées à nouveau dans des conditions plus favorables à leur développement.

Séance du 21 mai 1900.

Eruption du volcan Mayon, dans l'île de Luçon. — Ce volcan se trouve, par 13°14'40" de latitude Nord, au nord-ouest de la ville d'Albay, dans la partie sud-est de l'île de Luçon. Ses éruptions de 1766, 1814 et 1897 ont causé de grands dégâts, détruit plusieurs villages et fait périr un grand nombre d'habitants. Le 3 mars dernier, à 2 heures du matin, une nouvelle éruption se produisit et prit immédiatement des proportions qui effrayèrent les populations voisines. Le volcan lançait des pierres, une lave brûlante et des cendres qui enveloppaient d'un brouillard épais, à une grande distance, la zone environnante. Le Mayon resta en activité tout le jour suivant. L'éruption fut accompagnée d'une forte tourmente qui secouait les maisons comme l'aurait fait un tremblement de terre. Cette éruption n'ayant été précédée d'aucun phénomène précurseur, on ignore si les habitants des villages qui longent les flancs du volcan ont eu le temps de s'enfuir.

Remarques sur certains points de l'histoire de la vie des organismes inférieurs. (M. J. Kunstler.) — S'il est un élément dont la manière d'être primitive et le point de départ soient obscurs, c'est sans contredit le noyau cellulaire. Universellement répandu dans l'immense majorité des cellules et absolument indispensable à leur existence, le corps nucléaire semble disparaître brusquement aux confins inférieurs du règne organique, ou, inversement, apparaître brusquement dès les degrés les plus humbles de l'échelle des êtres. Il existe des analogies étroites entre certains noyaux et certaines spores, de nature à attirer l'attention sur des liens de parenté possibles entre eux. S'il en était réellement ainsi, nos connaissances morphologiques en subiraient un contre-coup de haute importance. Le noyau cellulaire ne serait-il autre chose que le résultat de la transformation d'un bourgeon sporogène, adapté à un rôle nouveau? Serait-il un vestige d'un processus reproducteur détourné de son but primitif? Une semblable hypothèse a l'avantage d'expliquer la vitalité intense du noyau; elle rend un compte rationnel de l'apparition d'un élément qui, jusqu'ici, ne semblait tirer son origine d'aucun précurseur, de même qu'elle permettrait de comprendre la constitution de certains êtres plurinucléés, en quelque sorte, d'emblée.

OFFRES ET DEMANDES

A vendre :

Lot de Chrysomélides européennes : Halticides, Hispides, Cassides. 110 espèces, 380 exemplaires, 2 cartons 33 × 22. Prix..... **40** francs.

Lot de Chrysomélides européennes et exotiques : Sagra à Cryptocephalus inclus. 200 espèces, 540 exemplaires, 5 cartons. Prix..... **60** francs.

S'adresser pour les lots de Coléoptères ci-dessus à Les Fils D'Émile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris.

Le Gérant : Paul GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

ON DEMANDE PAR QUANTITÉ LES INSECTES CI-APRÈS DÉSIGNÉS

(Ne proposer que des Insectes frais et intacts)

S'ADRESSER A *LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, Naturalistes,* RUE DU BAC, 46, PARIS

Coléoptères.

Zabrus gibbus.
Silpha obscura.
— nigrita.
Meligethes æneus.
Byturus tomentosus.
Atomaria linearis.
Anoxia pilosa.
— villosa.
Phyllopertha horticola.
Anisoplia segetum.
— agricola.
— austriaca.
Anomala ænea.
— vitis.
Cetonia morio.
— cardui.
Anthaxia quadripunctata.
Agrilus cyanescens.
— tenuis.
— augustulus.
Agriotes lineatus.
— sputator.
Lacon murinus.
Anobiums pertinax.
Apate capucina.
Sinoxylon sexdentatum.
— muricatum.
Xylopertha sinuata.
Tenebrio molitor.
Meloe variegatus.
Scolytus destructor.
— pygmæus.
— intricatus.
— rugulosus.
— pruni.
Hylesinus fraxini.
— oleiperda.
Hylurgus piniperda.
— ligniperda.
Hylastes ater.
Tomicus typographus.
— stenographus.
— laricis.
— bidens.
Bruchus pisi.
— flavimanus.
— rufimanus.
— tristis.
— lentis.
— pallidicornis.
— nubilus.
Rhynchites betulæ.
— populi.
— betuleti.
— conicus.
— cupreus.
— bacchus.
Apion apricans.
— craccæ.
— viciæ.
— flavipes.
— flavofemoratum.
— pisi.
— æneum.
— tenue.
— vorax.
— violaceum.
— hæmatodes.
— pomonæ.
Cneorhinus geminatus.
Brachyderes pubescens.
— lusitanicus.
Cleonus glaucus.
Barynotus obscurus.
Pissodes notatus.
— pini.
Phytonomus variabilis.
— murinus.
Phyllobius oblongus.
Otiorhynchus sulcatus.
ligustici.
Otiorhynchus rancus.
— picipes.
Lixus angustatus.
Anthonomus pomorum.
— pyri.
— druparum.
— rubi.
Orchestes fagi.
— alnis.
Balaninus nucum.
Baridius chlorizans.
Ceutorhynchus sulcicollis.
— napi.
— assimilis.
Sitophilus orizæ.
Prionus coriaruis.
Ergates faber.
Spondylis buprestoides.
Cerambyx heros.
— scopolii.
Aromia moschata.
Callidium unifasciatum.
Clytus arietis.
Mesosa curculionides.
Lamia textor.
Saperda scalaris.
Oberea linearis.
Calamobius marginellus.
Cassida viridis.
— nebulosa.
— equestris.
Bromius vitis.
— obscurus.
Colaspidema atrum.
Haltica oleracea.
— ampelophaga.
Phyllotreta atra.
— nemorum.
Phylliodes chrysocephala.
Epilachna argus.
Lasia globosa.

Orthoptères.

Forficula auricularia.
Gryllus domesticus.
— campestris.
Œcanthus pellucens.
Ephippiger vitium.
— bitterensis.
Pachytilus migratorius.
Caloptenus italicus.

Pseudo-Névroptères.

Termes lucifugus.
— flavicollis.

Hymènoptères.

Vespa crabro.
— germanica.
Polistes gallicus.
Tripoxylon figulus.
Pelopœus spirifex.
Atta barbara.
— structor.
Lasius niger.
Camponotus ligniperda.
Lasius flavus.
Hylotoma rosarum.
Athalia rosæ.
— spinarum.
Selandria morio.
Blennocampa æthiops.
Nematus ventricosus.
Emphytus grossulariæ.
Allantus marginellus.
Macrophya albicincta.
— ribis.
Lyda pyri.
— sylvatica.
— campestris.
— erythrocephala.
Lophyrus pini.
— rufus.
Cephus pygmæus.
— compressus.
Sirex gigas.
Microgaster glomeratus.
Dryophanta scutellaris.
— folii.
Biorhiza aptera.
Teras terminalis.
Rhodites rosæ.

Lépidoptères.

Papilio machaon.
— podalirius.
Pieris brassicæ.
— rapæ.
— napi.
Deilephila elpenor.
— euphorbiæ.
Ino pruni.
— ampelophaga.
Trochilium apiforme.
Saturnia pyri.
Bombyx quercus.
— neustria.
Porthesia chrysorrhaea.
— auriflua.
Ocneria dispar.
— monacha.
Orgya antiqua.
Dasychira pudibunda.
Hepialus humuli.
Agrotis segetum.
— exclamationis.
Mamestra brassicæ.
Triphæna pronuba.
— orbona.
Phlogophora meticulosa.
Hadena oleracea.
— pisi.
— atriplicis.
Abraxas grossulariata.
Hybernia defoliaria.
— aurantiaria.
Cheimatobia brumata.
Pionea forficalis.
Galleria mellonella.
Achræa grisella.
Œnophthira pilleriana.
Tortrix viridana.
— cratægana.
— rosana.
— Holmiana.
Cochylis roserana.
Teras contaminana.
— Boscana.
Penthina prunaria.
Retinia turoniana.
— buoliana.
Grapholitha Weberiana.
— cynosbana.
— pisana.
Carpocapsa pomonella.
— funebrana.
— splendana.
Hyponomeuta podella.
— malivorella.
Tinea granella.
Sitotroga (Alucita) cerealella.
Dasycera oliviella.
Plutella porrectella.
Acrolepia assectella.
Gracilaria syringella.
Coleophora hemerobiella.
Depressaria depressella.
— nervosa.
Cerostoma persicellum.

Hémiptères.

Eurygaster maurus.
Sehirus bicolor.
Œlia acumimata.
Strachia oleracea.
— ornata.
Carpocoris baccarum.
Zicrona cærulea.
Aphrophora spumaria.
Typhlocyba rosæ.
— viridipes.
Psylla pyri.
— buxi.
Homotoma ficus.
Schizoneura lanigera,
— lanuginosa.
Aphis rosæ.
— cerealis.
— fabæ.
— pruni.
— persicæ.
Adelges abietis.
Rhizobius radicum.
Forda troglodytes.
Lecanim vitis.
— tiliæ.
— salicis.
— persicæ.
— olæ.
— caricæ.
Aspidiotus conchyforme.
Dactylopius citri.
— adonidum.

Thysanoptères.

Thrips cerealium.
— decora.
— hæmorrhoïdalis.

Diptères.

Tipula oleracea.
Sciara piri.
— analis.
Cecidomya tritici.
— destructor.
— nigra.
— pyri.
— brassicæ.
Lasioptera obfuscata.
Simulium ornatum.
— maculatum.
— reptans.
Bibio Marci.
— hortulanus.
Tabanus bovinus.
Hæmatopota pluvialis.
Œstrus equi.
— hæmorrhoïdalis.
Hippoderma bovis.
Cephalemya ovis.
Anthomya ceparum.
— brassicæ.
— furcata.
— radicum.
— conformis.
— lactucæ.
Pegomya acetosa.
Psilomya rosæ.
Hylemya coarctata.
Spilographa cerasi.
Dacus oleæ.
Phytomiza geniculata.
Tephritis onopordi.
Agromiza nigripes.
Platyparea pœciloptera.
Chlorops lineata.
— tæniopus.
Oscinis frit.
Hippobosca equi.
Melophagus ovinus.

Myriapodes

Toutes espèces nommées européennes ou exotiques.

12 JUN. 1900

LE CYGNE CHANTEUR

Description. — Mœurs. — Chasse — Migration.
Le chant du Cygne.
Les Cygnes d'Europe.

Le Cygne chanteur (*Cygnus musicus*), le Cygne sauvage (*Cygnus ferus*) dont il est question dans cet article, n'est pas, comme l'a cru Buffon, l'ancêtre du Cygne domestique. L'oiseau familier qui règne sur les pièces d'eau de nos parcs et promène sa grâce altière sur les bassins de nos jardins publics descend d'une autre espèce (*Cygnus olor*), dont les représentants vivent, à l'état de liberté, dans le nord de l'Europe et en Sibérie, et visitent, dans les hivers rigoureux, les côtes maritimes de nos départements septentrionaux. On en tire quelquefois sur le littoral de la Manche, mais ils s'y montrent beaucoup plus rarement que le Cygne chanteur.

Celui-ci est le Cygne de la légende qui, au dire des poètes, exhale en sons harmonieux les râles de son agonie.

> Mollia defecta modulatur carmina lingua
> Cantator Cygnus funeris ipse sui.
>
> (Martial.)

Nous verrons ce qu'il faut penser de la mélodie funèbre du Cygne expirant, mais il importe de fixer avant tout en quoi ce Cygne chanteur diffère du Cygne domestique, le Cygne muet, le plus connu et le plus admiré.

Il est d'abord de taille moins forte, de formes plus ramassées. Puis son bec est dépourvu de caroncule, jaune à la base, noir à la pointe, tandis que celui du Cygne domestique est rouge dans toute son étendue, à l'exception de l'onglet, des narines et des bords des mandibules frottés de noir, et porte en outre une protubérance frontale d'un noir profond. Ces caractères suffisent pour qu'on ne puisse confondre les deux espèces. Les allures du Cygne chanteur sont aussi un peu dissemblables. Ses mouvements sont moins gracieux, il nage avec moins d'élégance, son cou se recourbe avec moins de souplesse et il le tient presque constamment droit et élevé. Son plumage est d'ailleurs d'un blanc pur comme celui de son congénère, avec le sommet de la tête et la nuque légèrement teintés de jaune.

Ce n'est pas seulement par ces marques extérieures que le Cygne chanteur se distingue du Cygne domestique, il s'en éloigne encore par une disposition très différente de la trachée-artère et du sternum. Chez lui la trachée-artère, avant de se rendre aux poumons, forme deux replis qui se logent dans l'épaisseur du sternum; chez le Cygne domestique, au contraire, la trachée-artère n'offre pas de circonvolutions et se rend directement aux poumons.

Ce Cygne habite les régions du cercle arctique et certaines parties de la zone tempérée de l'hémisphère boréal. On le trouve jusque dans le centre de l'Asie. Mais ce qui est surprenant, c'est que cet oiseau, qui appartient si évidemment à la faune septentrionale, vit aussi sédentaire en Grèce. D'après von der Mühle et Lindermayer, il niche dans les lacs de Kopaï et de Likari et dans les lacs de l'Acarnanie, au nord-ouest du golfe de Corinthe. Toutefois sa véritable patrie est bien la zone froide de notre hémisphère. Son aire de dispersion part de l'Europe, s'étend dans tout le nord de l'Asie, franchit le détroit de Behring et aboutit dans l'Amérique septentrionale. En hiver il émigre. Nous le voyons alors sur notre littoral, rarement dans l'intérieur des terres. Quelques-uns s'arrêtent dans nos départements méridionaux, sur les étangs qui bordent la côte. Un plus grand nombre se rendent dans le nord de l'Afrique, en Égypte, en Tunisie, en Algérie, au Maroc. Mais la migration d'hiver la plus importante paraît s'effectuer dans la direction de l'Est. On trouve, en effet, dans cette saison, une quantité considérable de ces oiseaux sur tous les lacs de la Russie centrale, à l'embouchure des fleuves qui se déversent au sud et sur les lacs salés du sud-est de l'Europe. Quand la glace commence à recouvrir les eaux où ils se sont établis, et même souvent avant que les fortes gelées ne soient venues les surprendre, les Cygnes, doués de cette prescience des changements de température que possèdent la plupart des oiseaux, abandonnent ces lieux d'hivernage. Les uns gagnent en toute hâte la Baltique et la mer du Nord, les autres se dirigent vers la mer Noire, ou encore plus loin, aux rives attiédies du Sud-Ouest. Ce que recherchent les Cygnes, c'est l'eau libre de glace. Ainsi en Islande où le courant du Gulf-Stream et les nombreuses sources chaudes de cette île leur ménagent une suffisante quantité d'eau qui ne se congèle jamais, tous n'émigrent pas, quelques-uns seulement se décident à partir.

A la fin de l'hiver, les Cygnes qui ont émigré se mettent en route pour revenir dans les pays que la rigueur du froid leur a fait quitter et où ils ont l'habitude de se reproduire. Le passage de retour a lieu pour la France et l'Europe centrale dès le milieu de février et en mars. On les revoit le long des côtes maritimes, mais ils séjournent peu, à moins que la recrudescence du froid ne leur fasse craindre de trouver plus au Nord les eaux encore prises.

Au mois de février 1895, je me trouvais en déplacement de chasse dans la baie de Somme. Pendant une quinzaine de jours, le froid fut très vif. La mer charria des glaçons. Le flux les poussait comme un troupeau désordonné jusqu'au fond de la baie, et la retraite du flot les y laissait accumulés en façon de banquise. Ces bocs irrégulièrement posés les uns sur les autres et soudés ensemble, rejoignant les deux rives ensevelies sous une neige durcie, le ciel bas et brumeux qui s'étendait sur tout ce coin de la côte picarde, tout donnait la sensation de quelque paysage polaire subitement apparu. Beaucoup d'oiseaux aquatiques, les uns arrêtés dans leur voyage vers le Nord par le retour inopiné du froid et obligés de rétrograder, les autres surpris sur les lieux mêmes, erraient à l'aventure dans ces sites désolés. Des oies dont j'avais vu passer les précoces caravanes quelques jours auparavant avaient interrompu leur route pour venir chercher un refuge dans les mollières des criques. Des canards, des colverts, fuyant les étangs et les cours d'eau congelés, voletaient çà et là, affamés, et à haute mer l'on voyait passer, flottant au gré des vagues, des glaçons chargés de milouins et de siffleurs, raides et mornes, immobilisés par la gelée. Et pourtant les chasseurs n'avaient cure de ce gibier en détresse, car, depuis la veille, de nombreuses troupes de Cygnes circulaient dans la baie. Les efforts se concentraient à la poursuite de ces superbes oiseaux, dont la présence insolite en telle quantité exaltait toutes les

ardeurs. De mémoire de chasseur, disait-on, on n'avait vu pareille affluence de Cygnes. Pour ma part, j'en comptai trente-deux, dans une après-midi, sur un espace de cinq ou six kilomètres et sur un seul côté de la baie. Ils formaient de petits groupes de trois, cinq, sept et huit individus. Bien que le froid et la faim les eussent fait se départir un peu de leur prudence habituelle, trois seulement furent abattus ce jour-là. J'en vis plusieurs longer d'un vol bas le quai même du Crotoy, et d'autres traverser le port à la hauteur des mâts des bateaux de pêche, aux yeux amusés des matelots. On en tua un grand nombre les jours suivants, un peu partout, dans la baie, sur la côte et en mer. Mais pareille aubaine est tout à fait exceptionnelle, et dans les hivers ordinaires on est heureux d'en rencontrer de temps en temps quelques-uns.

Le chasseur entend alors, au loin, à travers la brume, des notes flûtées et perçantes, qui, à distance, paraissent très douces — plus pleines et rudes à l'oreille à mesure que le son se rapproche. Elles annoncent l'arrivée des Cygnes. Bientôt émergent du brouillard de gros oiseaux blancs, le cou tendu dans toute sa longueur, les ailes largement étalées, frappant l'air à coups redoublés avec un bruit violent. Ils descendent sur l'eau les ailes immobiles, la touchent obliquement et, ralentis par leurs pattes qu'ils allongent à ce dessein, glissent sur elle en traçant derrière eux un long sillon. Le cou érigé, ils jettent d'abord autour d'eux des regards inquiets, puis, quand ils sont suffisamment rassurés, font entendre de nouveau leur voix forte, au timbre argentin, mais qui, de près, n'est plus aussi agréable.

Les naturalistes qui ont observé le Cygne chanteur sont d'accord pour lui reconnaître une voix douée d'une certaine harmonie. Ils en ont comparé les notes chantantes, les uns au son de la trompe dans le lointain, d'autres à celui du violon, Pallas au timbre d'une clochette d'argent, Schilling aux sons d'une cloche ou à ceux d'instruments à vent. Ce dernier, le plus riche en détails, nous fournit d'intéressantes explications.

« Lorsque, par les grands froids, dit-il, la mer est couverte de glace dans les endroits non occupés par les courants; que les Cygnes ne peuvent plus se rendre là où l'eau peu profonde leur garde une nourriture abondante et facilement accessible, alors on voit ces oiseaux se rassembler par centaines sur les points où des courants maintiennent la mer libre, et leurs cris mélancoliques racontent leur triste sort; souvent alors dans les longues soirées d'hiver, et pendant des nuits entières, j'ai entendu leurs cris plaintifs retentir à plusieurs lieues. On croit entendre tantôt des sons de cloche, tantôt des sons d'instruments à vent; ces notes sont même plus harmonieuses; provenant d'êtres animés, elles frappent nos sens bien plus que des sons produits par un métal inerte. C'est bien là la réalisation de la fameuse légende du chant du Cygne; c'est en effet souvent le chant de mort de ces superbes oiseaux. Dans les eaux profondes où ils ont dû chercher un refuge, ils ne trouvent plus de nourriture suffisante; affamés, épuisés, ils n'ont plus la force d'émigrer vers des contrées plus propices, et souvent on les trouve sur la glace, morts ou à moitié morts de faim et de froid. Jusqu'à leur trépas, ils poussent leurs cris mélancoliques (1). »

La légende repose donc sur des faits positifs, altérés, transformés — si délicieusement! — par l'imagination des poètes. En parlant des accents particulièrement mélodieux que l'approche de sa mort inspirerait au Cygne, nous savons maintenant que nous nous trompons, et dans quelle mesure, mais les réalités s'imposent difficilement aux formes coutumières du langage. Il est probable que l'on continuera encore longtemps, en dépit des dénégations de la science, à comparer au chant du Cygne expirant le dernier essor du génie près de s'éteindre, et j'avoue volontiers que je suis heureux de penser que la Renommée, peu soucieuse de la sèche exactitude des faits, ne cessera de proclamer, dans la suite des âges à venir, Virgile « le Cygne de Mantoue » et notre Fénelon « le Cygne de Cambrai », en raison de la douceur et de la suavité de leur verbe. Le chant de mort du Cygne qui, à proprement parler, ne chante pas, est une erreur, mais une erreur aimable et touchante.

Malgré que cette fable ait été si souvent célébrée par les poètes et les philosophes de l'antiquité grecque et latine, les anciens eux-mêmes n'y croyaient pas tous. L'opinion de Pline me paraît, sur ce point, suffisamment formelle. « *Olorum morte narratur flebilis cantus; falso, ut arbitror aliquot experimentis* (1). »

Virgile trouve que les Cygnes ont la voix rauque :

Dant sonitum rauci per stagna loquacia cygni.

Lucrèce dit aussi :

Parvus cygni canor.

La langue latine possède même pour traduire les cris du Cygne un mot spécial et imitatif qui n'a rien d'harmonieux. Ovide s'en est servi dans le vers suivant :

Grus gruit inque glomis cygni prope flumina drensant.

Et c'est bien de l'espèce qui nous occupe que les anciens entendaient parler. Ses blanches flottilles voguaient alors, en grand nombre, sur les eaux de l'Hellade, comme elles se montrent encore de nos jours sur quelques lacs de la Grèce, et peuplaient les rivières et les lacs de toute l'Italie. Le Cygne tuberculé, au contraire, y faisait des apparitions beaucoup moins fréquentes.

Mais, peut-on se demander, ces Cygnes dont parlent presque à chaque page de leurs écrits les poètes grecs et surtout latins, étaient-ils des Cygnes sauvages ou bien des oiseaux domestiques? En un mot, les anciens avaient-ils domestiqué le Cygne? Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire, qui s'est livré à des recherches sur les origines des animaux domestiques me semble répondre à la question d'une manière aussi décisive que peut le permettre le manque de précision des textes. « Entre les nombreux passages que j'ai examinés, dit-il, il n'en est aucun qui ne soit, ou incontestablement applicable au Cygne sauvage, ou vague, et tel qu'on peut le rapporter aussi bien à celui-ci qu'au Cygne domestique. Il en est ainsi, par exemple, de ces innombrables allusions à la blancheur du Cygne et à son prétendu chant de mort qui reviennent sans cesse chez les poètes de l'antiquité. Quant aux naturalistes, ni Aristote ni Pline ne disent rien du Cygne domestique, tandis qu'ils mentionnent à chaque instant le sauvage : ils paraissent donc n'avoir connu que celui-ci. Bien plus, le moyen âge en est encore sur le Cygne où en était l'antiquité : au XIIIe siècle, Albert le Grand ne fait guère lui-même que répéter et commenter ce

(1) Cité par Brehm, édit. franç., *Ois.*, t. II, p. 725.

(1) On dit qu'au moment de mourir les Cygnes font entendre un chant; lamentable erreur, je pense, c'est du moins ce qui résulte pour moi de quelques expériences. (*Hist. Nat.*, X, XXXII.)

qu'avait dit Aristote. Dès la Renaissance, au contraire, et sans qu'aucun auteur en parle comme d'une conquête nouvellement faite, le Cygne domestique est mentionné comme habituellement « nourri ès douves des chasteaux situez en l'eau ». La domestication du Cygne daterait-elle du moyen âge? Dans tous les cas, il est peu vraisemblable qu'elle ait été accomplie dans l'ouest de l'Europe, où le *Cygnus olor*, souche du Cygne domestique qui en conserve les caractères, se montre bien moins communément que le *Cygnus ferus* (1) .»

Les anciens auraient très bien pu d'ailleurs domestiquer le *Cygnus ferus*, comme l'ont fait, depuis eux, les Russes et, avant eux, les Égyptiens des temps pharaoniques. C'est en effet l'espèce que l'on voit ordinairement en Russie sur les pièces d'eau et les étangs, à l'état de domesticité. On la préfère, à cause de sa voix, au *Cygnus olor*, qui est peu recherché. Les monuments de l'antique Égypte nous montrent souvent cet oiseau figuré dans des scènes de basse-cour. Il n'y était pas uniquement décoratif, car un personnage de l'Ancien Empire se vante d'avoir possédé mille deux cent vingt-cinq Cygnes, ce qui paraîtrait invraisemblable pour un simple oiseau d'agrément.

Le Cygne chanteur niche en Islande, dans le nord de la Russie, le centre de la Sibérie, dans l'Amérique du Nord. Nous avons vu qu'il nichait aussi en Grèce. Quelques couples se reproduisent de temps à autre en Allemagne, mais ce n'est qu'une exception. Son nid est formé de joncs, de roseaux et d'autres plantes aquatiques. L'intérieur est tapissé de duvet. Les œufs sont au nombre de cinq à sept, blancs, lavés de roussâtre ou de verdâtre, sans taches.

Je vais dire quelques mots d'une autre espèce de Cygne, le Cygne de Bewick (*Cygnus minor*), qui, avec les deux espèces précédentes, représente le genre en Europe.

Le Cygne de Bewick ou Cygne nain habite l'Islande et la Sibérie. Il descend en hiver sur notre littoral et se montre aussi en Angleterre, en Belgique et en Allemagne. On l'a tué sur l'Escaut et sur la Meuse, et assez fréquemment sur les côtes de la Manche et du golfe de Gascogne. On le prend quelquefois vivant dans les « fleurons » de la baie de Somme. J'ai vu, il y a quelques années, au Jardin zoologique du Bois de Boulogne, un sujet de cette provenance. Ce Cygne fait aussi des apparitions dans le midi de la France, au moment des grands froids. On l'a tué, au mois de janvier, dans les environs de Marseille, et M. Lacroix signale son passage dans l'Aude, l'Hérault, les Hautes-Pyrénées, le Tarn-et-Garonne, mais il le considère, à juste titre, comme un oiseau très rare (2).

On reconnaît facilement le Cygne de Bewick à sa petite taille et aux caractères que présente son bec. Celui-ci est proéminent à sa base, noir depuis la pointe jusques et y compris les narines, d'un jaune orange dans le reste de son étendue; cette dernière couleur se remarque aussi sur les lorums. Son plumage est d'un blanc très éclatant.

Le Cygne de Bewick a, comme le Cygne chanteur, une trachée artère formant deux circonvolutions.

Ce Cygne niche en Islande. La femelle pond de cinq à sept œufs dans un nid très vaste. Ces œufs ressemblent beaucoup à ceux du Cygne chanteur, ils sont seulement un peu plus petits et plus jaunâtres.

Yarrell a décrit sous le nom de *Cygnus immutabilis* un oiseau en tout semblable, à l'âge adulte, au *Cygnus olor*, sauf les tarses, les doigts et la membrane qui les réunit, d'un gris cendré ou verdâtre. Mais les jeunes offrent cette particularité que leur premier duvet et leur premier plumage sont entièrement blancs, tandis que chez le *Cygnus olor* les jeunes qui viennent de naître ont un duvet plus ou moins nuancé de brun, et cette teinte se manifeste également sur le premier plumage.

Ce Cygne invariable n'est pourtant qu'une simple variété du *Cygnus olor*. On trouve parfois dans la même nichée des jeunes qui ont un duvet brun à côté de jeunes au duvet entièrement blanc. Il habite l'Europe septentrionale et se montre en bandes souvent nombreuses dans la Baltique, sur les côtes de l'Angleterre et de la Hollande.

C'est le « Polar Swan » (Cygne du Pôle) des fourreurs de Londres.

Magaud D'AUBUSSON.

(1) *Acclimatation et domestication des animaux utiles*, p. 181.
(2) *Catalogue des Oiseaux observés dans les Pyrénées françaises et les régions limitrophes*, p. 238.

MALADIE BACTÉRIENNE DU MURIER

En 1898, on signalait une maladie qui, dans la région des Basses-Alpes, atteignait, sur une longueur de quelques centimètres, les parties terminales des rameaux de mûriers. Comme aspect, les parties atteintes semblaient carbonisées; comme forme, elles étaient recourbées en crosse; puis, à quelques jours d'intervalle, toutes les feuilles devenaient à leur tour d'un brun noir, très caractéristique et s'enroulaient suivant leur nervure principale. Cette affection se manifestant après les fortes pluies des 15, 16 et 17 juin qui avaient sévi dans cette contrée, et se trouvant nettement localisée sur chaque arbre à quelques branches seulement (la partie du rameau inférieure à la partie atteinte offrait une végétation normale), on avait cru voir tout d'abord un phénomène physiologique résultant d'un défaut d'équilibre entre l'absorption de l'eau par les racines et l'évaporation de la vapeur d'eau par les parties malades des rameaux.

Ce ne fut qu'après avoir reconnu que ces caractères correspondaient exactement à ceux qui sont indiqués par M. Prillieux dans son traité des maladies des plantes agricoles et des arbres fruitiers, sous la dénomination de maladie bactérienne du mûrier, et après avoir constaté que cette maladie continuait à se développer sur d'autres rameaux restés sains jusque-là, qu'on appela sur elle l'attention des sériciculteurs.

D'après M. Prillieux, cette maladie serait la même que celle qui fut constatée par MM. Boyer et Lambert dans des pépinières de jeunes mûriers, maladie due à une bactérie qu'ils ont dénommée *bacterium mori*. Dans la région on l'appelle communément maladie des branches. Déjà aussi, M. Laurent de l'Arbousset avait signalé une maladie qui attaquait la feuille de mûrier à Gonfaron (Var) et offrait des caractères paraissant correspondre à ceux dont l'énumération précède.

L'année dernière cette affection atteignit de nouveau un grand nombre de mûriers cultivés dans la vallée de la

Durance. Et voici, à cet effet, le traitement qui a été préconisé dans la commune de Château-Arnoux pour enrayer le mal :

« Dès que la maladie attaque un rameau, on coupe ce dernier à quelques centimètres au-dessous de la partie atteinte; puis on le brûle et on termine en badigeonnant la section de taille avec une solution de sulfate de fer à 45 0/0. »

Les branches ainsi traitées ont développé dans le courant de la même année de nouveaux bourgeons très vigoureux. Depuis, aucune trace de maladie n'a été constatée sur ces arbres.

Cette année-ci, le mal en question semble avoir pris, de très bonne heure, des proportions inaccoutumées; car il est difficile, en effet, de trouver depuis le commencement de mai un seul mûrier ne présentant aucun rameau atteint.

Jusqu'à présent néanmoins, le dommage causé n'est pas appréciable, mais il est à craindre qu'à l'avenir cette maladie prenne une grande extension; il en résulterait alors une perte très sensible pour les propriétaires de mûriers, la feuille ne pouvant être utilisée; en outre, la vie de l'arbre atteint pourrait être mise en danger (1).

(1) D'après une communication de M. Th. Ruitre, maître chargé de cours à l'Ecole pratique d'agriculture d'Oraison (Basses-Alpes).

Le rythme dans la musique

Qu'il s'agisse de l'aboiement du chien, du chant des oiseaux ou de la voix humaine, il y a deux choses bien distinctes à considérer dans la musique vocale ou instrumentale : la tonalité ou la hauteur du son et le rythme ou la mesure, la durée que l'on donne à chacun de ces sons. Le rythme est peut-être encore plus important que le ton; en effet, on ne peut pas jouer un morceau sans mesure, tandis que l'on peut fort bien composer un morceau de musique avec un seul ton, à la condition d'y mettre le rythme convenable. C'est le cas, par exemple, pour le tambour, la grosse caisse, les cymbales, le triangle et autres instruments rendant toujours le même ton : castagnettes, tambour de basque, etc. Bien souvent un chien, quand il aboie, donne constamment la même note; et cependant son aboiement constitue un véritable morceau de musique, au même titre que le chant des oiseaux, à notes variées ou non.

Il n'y a que le timbre qui diffère; mais le rythme, la mesure, la valeur de chaque note au point de vue de la durée est bien autre chose que le timbre, qui est simplement le caractère propre à chaque instrument, à chaque animal, à chaque individu. C'est le timbre différent qui fait que la clarinette donne un autre ton que le hautbois, ou que la voix de tel chanteur ne ressemble pas à la voix de tel autre.

Sans le rythme, le tambour ne pourrait pas jouer un morceau de musique; grâce au rythme, au contraire, il donnera la marche, l'assaut, la retraite, etc.; il fera des ra et des fla : ran, plan, plan; rataplan, plan, plan, etc.

Le rythme, à lui tout seul, permet de jouer un morceau à 3 temps, de plusieurs façons différentes, tout en conservant toujours les mêmes notes. Ainsi, la valse si connue de *Robin des Bois* ne se ressemble pas du tout, suivant qu'on tient compte ou qu'on ne tient pas compte des liaisons. On sait qu'elle se compose de triolets réunis 2 à 2; et cependant elle est à 3 temps. Il semble qu'elle ne devrait être qu'à 2 temps, et pourtant on pourrait la jouer à 2 temps, à 3 temps, à 4 temps et à $^6/_8$, en tenant ou en ne tenant pas compte des liaisons. Je ne dis pas que l'on obtiendrait autant de morceaux différents, car ce serait exagérer les choses; mais je dis que l'on obtient deux morceaux tout à fait distincts, si on la joue à 3 temps, en tenant et en ne tenant pas compte des liaisons. Avec les liaisons, le morceau revêt un caractère harmonieux, que l'on ne retrouve dans aucun autre; précisément parce que, dans aucun autre morceau connu, on n'a eu l'idée de faire ces liaisons régulières. Or, ces liaisons lui donnent un caractère de balancement tout particulier. C'est au point qu'il devient alors difficile, à un profane, de le battre en mesure, parce que la liaison déroute tout à fait la mesure.

Alors que, dans certains morceaux, la mesure est si nette que les petits enfants se mettent instinctivement à la battre sans en avoir conscience en tressautant en cadence, alors que dans cette valse, en retirant la liaison, la mesure apparaît comme partout ailleurs, au contraire, en la jouant comme elle est écrite, avec la liaison voulue par l'auteur, la liaison brouille complètement la mesure, à moins que l'on n'ait l'oreille suffisamment exercée pour la rétablir. Evidemment, le musicien qui a sa partition sous les yeux n'a pas de peine à la battre, surtout à 3 temps; mais l'auditeur non prévenu éprouve une réelle difficulté à s'y reconnaître, à cause de la liaison.

Cela tient à ce que, dans un triolet, on appuie ordinairement sur la première note; dans une mesure à 3 temps composée de 6 croches, on appuie sur la première, sur la troisième et sur la cinquième. Tandis qu'ici, à cause des triolets et de la mesure à 3 temps, on ne peut pas appuyer sur la troisième. On appuie encore sur la première, mais on ne peut plus appuyer sur la cinquième; et, ce qui est bien plus fort, on appuie sur la quatrième! La vérité est que, si l'on n'appuyait que sur la première et la quatrième croches seulement, le rythme ressortirait à une mesure à 2 temps. La mesure à 3 temps, dans ces conditions, donne en réalité deux forts appuis, deux appuis secondaires et deux muettes, c'est-à-dire deux notes que l'on pourrait presque passer sous silence sans modifier le morceau, la deuxième et la sixième, sol, mi-la-sol, etc. Voilà ce que produit une liaison à contre-temps dans une mesure à 3 temps. Je dis à contre-temps, puisque la liaison se fait à la moitié du second temps, c'est-à-dire au bout d'un temps et demi ou de trois croches.

J'ai entendu jouer bien des fois cette valse, et je dois dire que généralement on commet la faute de ne pas faire assez ressortir la quatrième croche, sous prétexte qu'il y a une liaison. Si l'auteur avait voulu marquer une aussi faible note à la quatrième croche, il aurait réuni les six croches par une seule barre, au lieu de les réunir trois par trois, à l'aide de deux barres, dans chaque mesure. C'est une pure question de nuances. Sans doute, il faut tenir compte de la liaison, mais il ne faut pas jouer le morceau comme si les six croches étaient réunies par un trait unique. Weber savait parfaitement ce qu'il faisait en mettant deux traits pour composer ses triolets et en mettant une liaison entre chaque triolet. Il voulait dire : frappez la quatrième note à contre-temps, mais ne la frappez pas trop fort; mais surtout ne glissez pas dessus, appuyez, sans tomber dans les excès contraires, en frappant fort ou en glissant légèrement.

Il en est de cela comme des dièzes et des bémols. Sur le piano, le ré dièze et le mi bémol sont la même note; et cependant tous les musiciens savent bien que ce n'est pas la même chose, et que ce sont là deux notes différentes.

Les naturalistes, les physiciens savent qu'il y a la différence d'un comma entre le ré dièze et le mi bémol; de sorte que, au point de vue scientifique, le ré dièze est plus bas que le mi bémol. Les musiciens, au contraire, les chanteurs surtout, croient devoir faire le ré dièze plus élevé que le mi bémol! Cela tient à ce que, pour éviter de faire un ré naturel, ils élèvent le ré dièze tant qu'ils le peuvent; au contraire, pour éviter de faire un mi naturel, ils baissent le mi bémol de toutes leurs forces. Ils pèchent par excès, dans la crainte de pécher par défaut; on ne peut pas leur en faire un crime. Toutefois, il est bon de savoir qu'ils se trompent et que le mi bémol doit être au contraire moins bas que le ré dièze. De même aussi les instrumentistes, dans la valse de *Robin des Bois*, ont généralement le tort de ne pas appuyer assez sur la quatrième note de chaque mesure, sous prétexte de la liaison.

Dr Bougon.

LES COMÉDIENS DE LA NATURE

La vie des animaux peut se résumer en trois fonctions principales : 1° manger; 2° se reproduire; 3° se défendre de ses ennemis. Cette dernière fonction est certainement celle qui leur donne le plus de mal, surtout quand elle doit se manifester d'une manière active, c'est-à-dire par des luttes sans relâche. Heureusement pour eux, la Nature, toujours fidèle à ses tendances économiques, a donné à certains d'entre eux des moyens de défense passifs, bien faits par conséquent pour ménager leurs forces, et cependant des plus efficaces. Ces moyens passifs ont été réunis sous la dénomination de *Mimétisme* (de μῖμος, comédien), mot qui veut dire que les animaux imitent le milieu dans lequel ils vivent ou copient la forme d'autres animaux ou d'objets extérieurs : tous ces procédés contribuent à dissimuler l'animal; on va voir par les exemples que nous allons citer qu'ils sont fort curieux.

L'un des exemples les plus connus de mimétisme nous est fourni par un insecte de l'ordre des orthoptères, la Phyllie feuille sèche, habitant des régions tropicales. Cet insecte, qui vit sur les arbres, a une forme aplatie et ovalaire. Les ailes, étalées à plat sur le dos, figurent absolument une feuille, portant comme celle-ci une nervure médiane longitudinale et des nervures latérales ramifiées et anastomosées. Lorsque l'animal est posé au milieu des feuilles, il est impossible de le distinguer du feuillage.

Non moins curieux que la Phyllie est le Collima, papillon de Sumatra. Wallace, qui s'est occupé d'une manière toute spéciale du mimétisme, en donne la description suivante : « Les ailes sont, en-dessus, d'une riche couleur pourprée variée de cendré. En travers des ailes supérieures s'étale une large bande d'un orangé éclatant, ce qui rend cette espèce très apparente quand elle vole. Cette espèce n'est pas rare dans les bois secs et fourrés, et je me suis souvent efforcé d'en capturer sans succès; car, après avoir parcouru en volant une courte distance, le papillon entrait dans un buisson, parmi les feuilles mortes, et, quel que fût mon soin à trouver sa place, je ne pouvais jamais la découvrir, à moins qu'il ne partît à nouveau pour disparaître bientôt dans un endroit semblable. A la fin, je fus assez heureux pour voir l'endroit exact où s'était posé le papillon; et, bien que je l'eusse perdu de vue pendant quelque temps, je découvris qu'il était fermé devant mes yeux, mais que, dans cette position du repos, les ailes ainsi fermées, il ressemblait à une feuille morte attachée à une petite branche, de façon à tromper certainement même des yeux attentivement fixés sur lui. J'en ai capturé plusieurs spécimens au vol, et j'ai été à même de comprendre comment cette merveilleuse ressemblance se produisait. Les ailes supérieures sont terminées à leur extrémité par une fine pointe, exactement comme celle des feuilles de beaucoup d'arbres et d'arbustes des tropiques; les ailes inférieures, au contraire, sont plus larges et terminées par une queue large et courte. Entre ces deux pointes court une ligne courbe et sombre, qui représente exactement la nervure médiane de la feuille, et d'où rayonnent de chaque côté des lignes légèrement obliques qui imitent fort bien les nervures latérales. Ces lignes se voient plus clairement sur la partie externe de la base des ailes et sur le côté interne vers le sommet et vers le milieu. Elles sont produites par des stries et des marques très communes chez des espèces voisines, mais qui sont modifiées et renforcées, de manière à imiter plus exactement la nervulation des feuilles. La teinte de la face inférieure varie beaucoup, mais elle est toujours de couleur grisâtre ou rouge comme celle des feuilles mortes. Cette espèce a l'habitude de rester toujours sur une petite branche, parmi des feuilles mortes ou serrées, et, dans cette position, les ailes fermées et pressées l'une contre l'autre, elle présente exactement l'aspect d'une feuille de grandeur ordinaire, légèrement arrondie et dentée. La queue des ailes forme une tige parfaite et touche la branche, pendant que l'insecte est supporté par les pattes du milieu que l'on ne peut remarquer parmi les brindilles qui l'entourent. La tête et les antennes sont disposées entre les ailes de façon à être cachées complètement; et une petite entaille, pratiquée à la base des ailes, permet à la tête de se retirer suffisamment. Ces divers détails se combinent pour produire un déguisement si complet et si merveilleux, que tous ceux qui l'observent en sont étonnés, et les habitudes de l'insecte sont telles, qu'elles utilisent toutes ces particularités en les rendant profitables, et cela de manière à ne laisser aucun doute sur ce singulier cas d'imitation, qui est certainement une protection pour l'insecte. La fuite rapide est suffisante pour le sauver des ennemis qu'il rencontre dans son vol, mais s'il était aussi visible lorsqu'il s'arrête, il n'échapperait pas longtemps à la destruction, à cause des attaques des reptiles et des oiseaux insectivores qui abondent dans les forêts des tropiques. » Personne ne pourra nier après cette description que le mimétisme du Collima soit grandement favorable à sa conservation.

Cette ressemblance entre les ailes et les feuilles se rencontre aussi d'une manière très évidente chez les Ptérochrozes et les Lasiocampes.

Dans nos pays, on trouve fréquemment dans les buissons une chenille de couleur brune munie de pattes seulement à l'extrémité antérieure (vraies pattes) et à l'extrémité postérieure (pattes membraneuses). Lorsqu'elle marche, cette chenille se fixe par ses pattes de devant et, recourbant son corps, elle amène près de celles-ci ses pattes de derrière. Les pattes membraneuses s'accrochant au support, le corps s'allonge et va de nouveau fixer un peu plus loin ses pattes antérieures pour recommencer le même manège. La chenille a ainsi l'air de mesurer le terrain qu'elle parcourt ; c'est pour cela qu'on lui a donné le nom de chenille arpenteuse. Vient-on à secouer légèrement la branche où se trouve une de ces chenilles, aussitôt celle-ci se campe solidement sur ses pattes postérieures et, raidissant son corps, elle le dirige obliquement par rapport à la branche et reste immobile. A la voir ainsi dressée, on la prendrait absolument pour une petite branche; ses ennemis s'y trompent certainement, car la ressemblance est si grande que, même lorsqu'on connaît la présence de la chenille, — je l'ai maintes fois constaté, — il est difficile de la découvrir.

Un grand nombre d'Orthoptères sont très allongés et ressemblent à des morceaux de bois. Voici quelques renseignements donnés par M. L. Gérardin sur ces « bâtons qui marchent ».

Il y a des Phasmides, les cyphocrânes par exemple, qui atteignent jusqu'à vingt-sept centimètres de longueur ; aussi produisent-ils invariablement une très vive impression sur ceux qui les observent. Cette impression

se trouve traduite dans le nom qui leur a été donné (φάσμα signifie *spectre* ou fantôme). Les espèces du genre phasme qui représentent les types de la famille offrent des couleurs très bariolées. Elles vivent dans l'Amérique du Sud et dans les îles de la Sonde; celles du genre cyphocrâne sont aussi originaires des îles de la Sonde ; pourtant Westwood en signale une qui vivrait au Congo. Les Bacilles (de *bacillus*, baguette) ont le corps sec, sans ailes ni épines, des antennes filiformes et des pattes courtes. Le spectre de Rossi est une des rares espèces européennes. Ce « bâton qui marche » habite l'Italie et le midi de la France. Les Bactéries (βακτηρία bâton), très voisines des Bacilles comme forme, sont aussi des Phasmides sans ailes. Leurs espèces extrêmement nombreuses se rencontrent sur tous les continents dans les parties chaudes. Le *Bacteria arumatia* a pour patrie la Guadeloupe et l'Amérique inter-tropicale; elle simule avec la plus rare perfection une longue branche d'arbre. La *Diapheromera femorata* est très commune aux Etats-Unis. On l'appelle « cheval de la sorcière » dans le Massachusetts ; « alligator des prairies » dans d'autres Etats. Cet animal peut être exactement comparé à une paille animée. Lorsqu'au repos son corps grêle est accolé à la tige d'un arbuste, lorsque ses pattes serrées contre le corps s'étendent en avant de la tête, il est matériellement impossible de remarquer sa présence. L'œil le plus perçant ne saurait le distinguer. Au réveil, la paille s'agit, les antennes frémissent, la bête s'éloigne rapidement avec ses pattes en aiguilles à tricoter. Si c'est une femelle chargée d'œufs, le spectacle est fort intéressant, car l'animal se hisse en se déhanchant d'une façon véritablement burlesque, craignant probablement de perdre l'équilibre malgré la grande surface d'appui que lui fournissent ses pattes écartées. Le *Diapheroma denticrus* habite le Texas méridional; la longueur de son corps dépasse souvent quinze centimètres. Il est moins fluet que le précédent, mais aussi curieux à étudier au point de vue qui nous occupe.

D'autres espèces, plus bizarres, plus caractéristiques si possible, vivent sous des cieux plus brûlants. Leur corps est d'une extrême ténuité, renflé seulement aux attaches des membres. Au Mexique, c'est le *Phanocles* qui mesure près de trente centimètres de longueur! Que dire de la femelle du spectre à pattes épineuses, le *Phibalosoma acanthopus*, qui réside à Java et qui est complèment dépourvue d'ailes, ou de la femelle également aptère de la Bactérie auriculée, *Phibalosoma phyllocephalura*, qui vit dans les solitudes de l'intérieur du Brésil? Elles comptent toutes deux une quarantaine de centimètres de long sur trois ou quatre millimètres de large!

Ce sont là de véritables bâtons, ou plutôt de grêles fétus marchant, minces branches, sèches et cassantes, perdues au milieu des végétaux qu'elles imitent aussi bien dans leur forme que dans leur coloration! La *Phibalosoma phyllocephalura* porte à la tête une paire d'appendices fort remarquables qui s'étalent comme des oreilles de chauve-souris, et son dos est muni, juste entre les deux paires de pattes postérieures, d'un aiguillon puissant dirigé vers le haut. Ces longues bêtes sont d'une extrême indolence, malgré les ressemblances protectrices qu'elles offrent à un si haut degré; leur timidité est très grande. La nuit seulement elles osent brouter les feuilles des taillis et des buissons qui les cachent à tous les yeux. Le jour elles restent plongées dans un profond sommeil, gardant une immobilité parfaite; le vent sud les agite, mais sans les réveiller.

Toutes les formes de Phasmides que nous avons mentionnées jusqu'ici ressemblent à de simples baguettes plus ou moins nues et régulières ; il y en a d'autres qui offrent sur le corps des expansions foliacées d'un effet véritablement étonnant. On croirait voir tantôt un rameau portant ses feuilles, — c'est le cas des Céroys du Nicaragua, — tantôt un fragment de tige avec des taches de lichens entremêlées d'épines, — c'est celui des Hétéroptéryx recueillis et étudiés par Wallace à Bornéo.

Les papillons de nuit vivent pendant le jour accrochés aux écorces des arbres. On sait que la teinte des ailes étalées de ces insectes est toujours de couleur brune, comme celle des écorces, et que, de plus, elles présentent comme elles des marbrures plus ou moins nettes.

Signalons aussi un poisson d'aspect très étrange, le Phylloptéryx chevalier, dont le corps verdâtre, à l'apparence décharnée et pourvu de nombreuses banderoles irrégulières, se confond absolument avec les algues connues sous le nom de fucus, au milieu desquelles il vit. Les exemples analogues abondent : citons encore le *Gastropaca quercifolia* qui ressemble à des feuilles mortes, les papillons appelés Lichénés qui ressemblent aux lichens sur lesquels ils vivent posés, les *Cryptorynchus* du Brésil qui figurent les bourgeons des plantes sur lesquelles on les trouve, les *Chlamys* que l'on prendrait pour des graines, etc.

Une autre série de faits relatifs au mimétisme nous est fournie par des êtres inoffensifs ayant l'aspect d'un autre être dangereux. Ce sont là les exemples les plus frappants du mimétisme, car les êtres qui se *miment* ainsi sont d'une organisation très différente de ceux dont ils prennent le masque. De plus, ce n'est pas là seulement une ressemblance fortuite comme on pourrait en trouver entre des êtres pris en des points différents du globe, car les espèces dont il s'agit ici habitent les mêmes régions et souvent partagent la même vie. Il y a en outre ce fait général que l'espèce-copie est toujours moins abondante que l'espèce dangereuse. Il est de toute évidence que les êtres inoffensifs bénéficient de la crainte ou de la répulsion qu'inspirent dans le même lieu les espèces qu'ils imitent.

Dans l'Amérique du Nord existe un magnifique papillon de jour du groupe des Héliconides : c'est l'*Ithomia Ilerdina*. Ces papillons ont de grandes ailes décorées de brillantes couleurs; mais ils exhalent une odeur repoussante provenant d'une liqueur fétide qui suinte de leur corps. Par suite, le goût de leur chair doit être très désagréable; et les oiseaux connaissent sans doute cette particularité, car ils ne s'attaquent jamais à eux : on chercherait vainement dans les forêts des débris de ces papillons. Dans les mêmes forêts existent aussi d'autres papillons appartenant à un groupe très différent, celui des Leptalidés (*Leptalis Theonœ*). Les premiers possèdent trois paires de pattes, tandis que les seconds n'en ont que deux paires bien développées; mais, malgré cette différence anatomique et quelques autres assez peu importantes, leur ressemblance extérieure est tellement remarquable qu'elle a trompé au début des naturalistes cependant très exercés, tels que Wallace et Bates qui confondirent pendant quelque temps les espèces des deux groupes. Or, les Leptalidés n'exhalent aucune odeur répugnante et, à cause de leurs couleurs brillantes, deviendraient bientôt la proie des

oiseaux. Grâce à leur ressemblance si remarquable avec les Héliconides, ils sont dédaignés par les oiseaux, qui ne peuvent établir la distinction.

D'autres fois, c'est l'un des sexes seulement qui est mimé : ainsi le *Diadema misippus* femelle est fétide comme le *Danaïs chrysippus*; le mâle ne l'est nullement. Et l'on voit que c'est précisément le sexe le plus utile à la conservation de l'espèce qui est pourvu de protection : le mâle, une fois son rôle rempli, peut mourir; la femelle doit au contraire subsister pour laisser mûrir les œufs et effectuer la ponte.

Un autre insecte orthoptère de nos pays, le Condiglodera, est inoffensif, mais ressemble à un insecte coléoptère très carnassier, dont il partage l'habitat dans les terrains sablonneux d'une bonne exposition au soleil.

Dans nos régions on rencontre aussi un grand nombre de papillons, en particulier du genre Sésie, qui ressemblent d'une manière étonnante à des abeilles ou à des guêpes : ce n'est pas sans une certaine appréhension qu'un naturaliste même expérimenté les saisit avec les doigts.

De même les mouches du genre Eristale, abondantes en été sur les fleurs, ressemblent à s'y méprendre à des abeilles et bénéficient sans aucun doute de la terreur que celles-ci inspirent à leurs ennemis grâce à l'aiguillon dangereux dont elles sont pourvues.

Un cas plus extraordinaire de mimétisme défensif par terrification est celui des papillons brésiliens du genre Caligo. Dans leur position normale de repos, la tête en bas, ces animaux ressemblent à s'y méprendre à une tête de chouette vigilante, les yeux grands ouverts; le mimétisme est si extraordinaire que les taches ocellées des ailes reproduisent non seulement l'œil de la chouette, mais encore la tache lumineuse qui se produit normalement sur la cornée. Nul doute que cette apparence terrifiante écarte de l'inoffensif papillon endormi les petits oiseaux carnivores qui, sans cette protection, en feraient infailliblement leur proie. (Le Dantec.)

Le cas de mimétisme le plus remarquable par son utilité est peut-être celui des mouches du genre Volucelle, qui ressemblent tellement aux bourdons, au milieu desquels elles vivent, que ceux-ci les prennent pour des insectes de la même espèce et se laissent duper par eux. Les Volucelles, en effet, sous le couvert de leur déguisement, pénètrent dans les nids des bourdons sans être reconnues et déposent leurs œufs au milieu des provisions que les bourdons accumulent pour leur progéniture. Un peu plus tard, les larves des mouches sortent et profitent de cette nourriture, aux dépens des jeunes larves de bourdons qui en sont les légitimes propriétaires.

Dans l'Amérique méridionale, beaucoup de serpents inoffensifs copient fidèlement d'autres serpents, les Elaps, par exemple, qui sont extrêment dangereux. D'après M. Ph. François, dans les récifs du corail des Nouvelles-Hébrides, on trouve un poisson de groupe des Murénides qui cohabite avec un Elaps dangeureux et lui ressemble étonnamment.

Le savant Bates raconte qu'au Brésil une grande chenille lui causa une certaine frayeur par suite de sa ressemblance avec la tête d'un serpent venimeux. On peut dans nos régions faire des observations analogues. C'est le cas notamment d'une chenille, le *Chœrocampa elpenor*, qui possède de chaque côté du premier et du deuxième segment abdominal de larges taches semblables à des yeux qui n'attirent pas l'attention quand l'insecte est au repos. Mais que la chenille vienne à être effrayée, immédiatement la tête rentre dans le corps, en même temps que les taches en question donnent à la partie antérieure l'aspect d'une tête de serpent. La simulation est si bien faite qu'on retire vivement la main quand on veut la saisir. Les animaux en sont aussi effrayés. Poulton raconte qu'il offrit une chenille de cette espèce à un lézard vert bien développé. Le lézard ne savait trop s'il devait attaquer la chenille qui avait pris une attitude agressive. Il s'avança bravement; mais, effrayé tout à coup, il revint en arrière. Ce manège se renouvela plusieurs fois; néanmoins, à chaque tentative, il approchait un peu plus de la chenille. Encouragé par l'immobilité de celle-ci, le lézard porte une dent timide dans ce qui paraissait être la tête de la chenille.

Epouvanté de son audace, il recula vivement; mais voyant que l'insecte ne répondait pas à ses attaques, il s'avança avec résolution et risqua un coup de dent plus énergique. Après quelques morsures données avec les mêmes précautions, le pusillanime lézard s'aperçut enfin qu'il n'avait rien à craindre et se mit à dévorer la chenille.

La chenille du *Dicranina vinula* offre un phénomène analogue. Effrayée, elle gonfle sa tête, et deux taches noires qu'elle porte lui donnent un aspect terrifiant.

Henri COUPIN.

DESCRIPTION DU CRABIER

CRABIER DES MONTAGNES OU CRABIER DES BOIS

Nycticorax Violaceus (Linnée).
Ardea Violacea (Wilson).

OISEAU PRIS AUX ENVIRONS DE SAINT-PIERRE (MARTINIQUE)

Un blanc pur couvre le front et tout le dessus de la tête, quelques plumes de cette même couleur finissent en pointe au delà du vertex et peuvent se relever en huppe. Le reste de la tête et la gorge sont d'un beau noir qui descend en pointe en arrière du cou; il en sort quelques plumes noires et longues d'environ dix centimètres, qui succèdent aux blanches de l'occiput; elles sont un peu plus courtes et aussi étroites. Au-dessous de l'œil se trouve une bande blanche qui finit près de l'occiput. Le cou est d'un cendré bleuâtre et le dessous du corps un peu plus pâle. Cette même teinte colore le manteau où toutes les plumes portent une raie noire le long de leur tige.

Quelques plumes très étroites partent du milieu du dos et dépassent la queue de quelques centimètres; une bande également noire se trouve le long de leur tige. Le croupion est aussi bleu cendré.

Les rémiges sont d'un noir bleuâtre et les couvertures supérieures de la même teinte que le manteau; la barbe externe est cendrée; les couvertures supérieures des rectrices sont de cette même teinte, mais les inférieures sont grises.

Pattes d'un jaune pâle; le devant du tarse et des doigts porte une légère teinte noirâtre.

Bec noir et très robuste, du blanc au-dessous de la mandibule inférieure. Iris rouge.

Le jeune ne porte pas de calotte blanche, celle-ci n'apparaît qu'avec l'âge; son plumage est d'un brun roux.

Cet oiseau se nourrit d'écrevisses, de petits poissons de rivière et surtout de crabes qu'il rencontre sur les bords des cours d'eau. Son cri est rauque et fort.

J'en ai conservé un en volière pendant plus de six mois; devant partir en voyage, j'ai dû l'empailler et il doit figurer dans une collection d'oiseaux de la Martinique que j'ai envoyée à

l'Exposition universelle de 1900. D'abord farouche, il s'y habitua ensuite et venait prendre sa nourriture dans mes mains.

Lorsque l'oiseau veut manger un crabe, il le saisit par une des pinces et secoue vivement afin de la détacher du corps de l'animal; il en fait de même pour l'autre pince et pour les pattes; lorsqu'il les a toutes ainsi enlevées, il se redresse et frappe d'un vigoureux coup de bec la carapace qui saute en morceaux; l'Ardea violacea saisit alors le corps qu'il avale aussitôt.

Quoiqu'il soit assez rare, ce petit héron paraît être sédentaire à la Martinique.

Édouard Touin.

NOTICE SUR DEUX VARIÉTÉS INÉDITES du PARNASSIUS APOLLO

Parn. Apollo Ober. Inversa AUSTAUT.

Parn. Apollo Var. Eiffelensis AUSTAUT.

Le Parnassius Apollo est une espèce très variable et cette circonstance résulte sans doute de deux causes principales : la première, c'est que ce Parnassius est celui qui a été le mieux observé par les entomologistes des différents pays; la seconde, c'est qu'étant répandu pour ainsi dire sur la surface du territoire paléarctique tout entier, il doit nécessairement subir l'influence d'une extrême variabilité de milieux. Aussi connaît-on aujourd'hui d'assez nombreuses variétés d'Apollo régulièrement inscrites dans la nomenclature, telles sont :

Variété *Hesebalus*, Alph.;
— *Transbaicalensis*, Stgr.;
— *Mongolica*, Stgr.;
— *Uralensis*, Oberth.;
— *Graslini*, Oberth.;
— *Siciliæ*, Oberth.;
Aber. *Wiskitti* Hon.
Variété *Nevadensis*, Oberth;
Aber. *Brittingeri*, Rghf.

Mais toutes ces variétés ne sont pas également bien caractérisées et n'offrent pas, par conséquent, le même intérêt. Ainsi les variétés Transbaicalensis, Uralensis et Graslini ne diffèrent pas très sensiblement de la forme Hesebalus qui, du reste, est elle-même assez variable. La V. Siciliæ, du moins dans sa forme sexuelle femelle, la seule que nous connaissions, ne s'éloigne guère de l'Apollo typique; il n'en est pas de même de la variété Mongolica qui a un aspect bien spécial, ni surtout des aberrations Wiskitti et Brittingeri qui représentent certainement des termes extrêmes de la variabilité de l'espèce. Cette aberration Brittingeri constitue un cas de mélanisme fort curieux constaté chez les Apollo femelles qui habitent les montagnes des environs de Styr en Australie. Nous lui opposons une forme albinisante sous le nom d'*Inversa*, qui est entièrement semblable à l'insecte que M. Standfuss a représenté, planche 1, fig. 5, de son travail qui a pour titre : *Experimentelle Zoologische Studien* et qui avait été obtenu artificiellement en soumettant des chrysalides d'Apollo à une température relativement élevée. Cet exemplaire, quoique du sexe femelle, offre les caractères et l'aspect général d'un mâle ordinaire, d'une tonalité même très claire. Celui que nous possédons et qui est originaire des Alpes du nord de l'Autriche est identique à celui du Dr Standfuss, sauf qu'il est plus grand et que ses ocelles très développés sont largement pupillés de blanc. L'aberration dont il s'agit se rencontre, paraît-il, accidentellement dans son lieu d'origine, probablement pendant les années chaudes.

La seconde variété inédite d'Apollo est celle que nous désignons ici sous le nom d'*Eiffelensis*. Elle est spéciale aux montagnes des environs de Kaisereck, dans la région connue sous le nom d'Eiffel. Cette race particulière est petite, avec la coupe des ailes plus courte ou plus large, et tous les dessins, notamment les bandes prémarginales, bien accusés en noir. Le mâle est blanc, sans semis atomique très appréciable à la base des premières ailes et avec le lavis basilaire des ailes postérieures très réduit. La bande marginale est plus courte et plus étroite que celle de l'Apollo typique, mais aussi beaucoup plus chargée d'écailles obscures, ce qui la fait paraître noirâtre. Les ocelles sont bien cerclés de noir, carminés et largement pupillés de blanc. Les quatre taches basilaires du dessous sont très petites, et les deux plus basses manifestent une tendance à l'oblitération. La femelle de cette variété est d'une teinte très jaunâtre. La base de ses ailes est peu chargée, elle diffère de l'autre sexe par ses prémarginales plus amples, mieux écrites et par ses marginales obscures, noirâtres qui entourent entièrel ment d'une manière très continue et comme d'une bande étroite la marge des quatre ailes. Cette variété par son aspect général diffère sensiblement de la forme ordinaire d'Apollo et mérite, pensons-nous, de porter un nom distinct.

Austaut.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 28 mai 1900.

Les Lémuriens subfossiles de Madagascar (Guillaume Grandidier). — Les Lémuriens dont les ossements ont été, jusqu'à ce jour, trouvés à Madagascar à l'état subfossile sont les :

Megaladapis madagascariensis (Forsyth Major). — *Megaladapis Filholi* (Guillaume Grandidier). — *Peloriadapis Edwardsi* (G. G.). — *Propithecus Verreauxi* (espèce encore vivante). — *Paleopropithecus ingens* (G. G.). — *Lemur intermedius* (Henri Filhol). — *Lemur insignis* (H. F.). — *Bradylemur robustus* (G. G.). — *Bradylemur Bastardi* (G. G.). — *Dinolemur Grevei* (H. F.). — *Lophiolemur Edwardsi* (H. F.). — *Nesopithecus Roberti* (F. M.). — *Thaumastolemur Grandidieri* (H. F.). — *Archæolemur Majori* (H. F.). — *Archæolemur robustus* (G. G.). — *Globilemur Flacourti* (F. M.). — *Paleochirogalus Jullyi* (G. G.).

Sur le rappel à la vie obtenu par la compression rythmée du cœur (Tuffier et Hallion). — Les auteurs ont tenté avec succès un rappel à la vie momentané obtenu par la compression rythmée du cœur.

« Un homme de vingt-quatre ans, opéré depuis quatre jours pour des accidents aigus d'appendicite, présentait des suites opératoires normales, lorsqu'il fut pris d'une syncope. Ayant constaté la cessation absolue des battements du cœur, nous fîmes d'abord de la respiration artificielle, combinée avec des tractions rythmées de la langue. En présence de l'insuccès de ces tentatives, l'un de nous fendit le troisième espace intercostal, décolla le péricarde, et, saisissant la masse ventriculaire, il pratiqua sur elle 60 à 80 compressions rythmées. Les pulsations artérielles devinrent alors perceptibles et le patient ouvrit les yeux, remua la tête, regarda autour de lui, reconnut son médecin; mais, au bout de deux ou trois minutes, le pouls faiblit, puis s'arrêta de nouveau et ne reprit que sous l'influence de nouvelles compressions rythmées. Ce résultat ne fut d'ailleurs que de courte durée, et, malgré un troisième essai, il fut impossible de rappeler le malade à la vie. »

L'autopsie montra qu'il y avait un caillot dans la branche gauche de l'artère pulmonaire. Cette lésion a suffi sans doute pour empêcher que la vie se maintînt, de sorte que le réveil passager obtenu dans cette circonstance reste encourageant, sans que l'échec final défende d'espérer un meilleur succès dans des conditions moins défavorables.

LIVRES NOUVEAUX

Anatomie et physiologie végétales, par Er. Belzung (1).

Les précédents ouvrages de M. Belzung, destinés aux lycées et collèges : *Cours élémentaires de Zoologie, de Géologie, de Botanique, Anatomie et physiologie animales, Notions de Paléontologie*, de *Géologie*, sont bien connus et depuis longtemps appréciés des professeurs et des élèves, grâce à leurs qualités de méthode, de clarté et d'élégance. L'*Anatomie et physiologie*

(1) 1 fort vol. in-8° de 1328 pages, avec 1700 gravures dans le texte. Prix : 20 fr. 85 franco.

végétales du même auteur recevra, nous en sommes persuadés, le même favorable accueil. Nous signalerons principalement les chapitres relatifs à la *Cellule végétale*, à la *Nutrition*, à la *Reproduction* et à la *Fructification*, aux *Bactériacées*. L'étude de ces dernières prend, chaque jour, une importance tellement croissante, surtout pour les espèces produisant les maladies contagieuses, qu'elle justifie pleinement l'étendue des développements que l'auteur leur a consacrés.

L'ouvrage est divisé en dix parties : Ire partie, la *Cellule ;* — IIe partie, les *Tissus ;* — IIIe partie, les *Membres* des végétaux. La IVe partie est relative à la *Croissance ;* la Ve, à la *Nutrition ;* la VIe, à l'*Association*. Dans la VIIe partie se trouvent groupées les connaissances essentielles relatives au *Mouvement* et à la *Sensibilité* des plantes. La VIIIe traite de la *Reproduction* et de la *Fructification*. Dans ces huit parties, l'auteur envisage plus spécialement les *Plantes phanérogames*.

L'étude des *Plantes cryptogames* forme l'objet de la IXe partie. La Xe est consacrée aux *Fermentations*. L'ouvrage se termine enfin par une esquisse des *Caractères généraux des plantes* qui met bien en lumière l'*Unité du règne végétal*.

MOEURS ET MÉTAMORPHOSES
DU DERMESTES UNDULATUS, BRAHM

COLÉOPTÈRE DU GROUPE DES DERMESTIDES

Lorsque les cadavres des petits mammifères sont sur le point de disparaître, qu'il ne reste plus que la peau et les os, le *Dermestes undulatus* vient prendre sa part de ces derniers débris ; mâle et femelle s'y rencontrent et s'accouplent par superposition, le mâle dessus ; la disjonction des deux sexes accomplie, la femelle éparpille dans ces mêmes débris une vingtaine d'œufs dont l'éclosion aura lieu une quinzaine de jours après.

Œuf. Longueur : 1 millim. 5; diamètre : 0 m. 8.

Allongé, subcylindrique, blanc terne, lisse et luisant, à pôles arrondis, à coquille assez résistante.

La jeune larve se développe dans ce milieu nourricier, et lorsqu'elle est parvenue au terme de son existence elle offre les caractères suivants :

Larve. Longueur : 12 millimètres. Largeur : 2 millimètres.

Corps allongé, noirâtre, à intersections segmentaires rougeâtres, couvert de soies inégales à base bulbeuse, convexe en dessus, un peu moins en dessous, à région antérieure arrondie, la postérieure subatténuée et biépineuse.

Tête petite, carrée, noire, finement pointillée, couverte de courtes soies rousses sur le disque, plus longues sur les joues ; épistoire grand, transverse ; labre court, arrondi, échancré ; mandibules triangulaires, à pointe noire et bidentée ; mâchoires à lobe denté et noirâtre avec palpes dont les trois premiers articles courts moniliformes, le terminal cylindrique ; lèvre inférieure bilobée, avec palpes réduits, biarticulés ; antennes à premier article annulaire, deuxième cylindrique, troisième grêle, quatrième avec court article supplémentaire ; ocelles au nombre de cinq disposés en deux rangées transverses.

Segments thoraciques convexes, noirâtres, couverts de cils dirigés en avant sur le premier segment, qui est grand et aussi large que la tête, droits sur les deuxième et troisième, qui sont transversalement sillonnés.

Segments abdominaux bien développés, fortement convexes, transversalement striés, garnis de rangées de soies inégales, couverts d'une plaque noire qui les recouvre complètement, neuvième terminé par deux épines à pointe rougeâtre ; pseudopode carné.

Pattes courtes, latérales, rougeâtres, terminées par un court onglet noirâtre, acéré.

Stigmates petits, orbiculaires, flaves, à péritrème noirâtre.

Quand les vers de Diptère ont fait disparaître des cadavres de mammifères ou d'oiseaux la masse charnue, quand les Sylphes, les Nécrophores ont puisé dans ces matières putrides, il ne reste plus que la peau et les os, les tendons et les plumes qui sont la part des *Dermestes ;* l'accouplement et la ponte se font sur le charnier même, et cela avec une rapidité telle que dans le cours d'un seul mois les larves sont arrivées au terme de l'accroissement et se transforment.

Nymphe. Longueur : 7 millimètres ; largeur : 3 millimètres.

Corps oblong, allongé, subcoriace, blanc jaunâtre, couvert de longues soies rousses, convexe en dessus, subdéprimé en dessous, arrondi à la région antérieure, la postérieure atténuée et biépineuse.

La nymphe repose dans sa loge sous le couvert de sa dépouille larvaire ; elle peut imprimer à son corps de légers mouvements défensifs ; la phase nymphale a une durée de quinze à vingt jours.

Adulte. N'est pas rare durant toute la belle saison sous les restes abandonnés des cadavres des petits mammifères, des oiseaux, des batraciens, des sauriens et des aphidiens ; il est très agile, se dérobe par la fuite, et comme tout ses congénères il se raidit au moment du danger et fait le mort.

Capitaine Xambeu.

BIBLIOGRAPHIE

9. Eisen (G.). On the Blood-Plates of the Human Blood, with notes on the Erythrocytes of Amphiuma and Necturus.
Journ. of Morphol. X, 1899, pp. 635-666, pl. XXV, XXVI.

10. Giard (A.). Sur l'adaptation brusque de l'Epinoche (Gasterosteus trachurus) Cuv. et Val. aux eaux alternativement douces et marines.
Soc. de Biol. (*C. R.*). 20 janv. 1900, pp. 46-48.

11. Gohran (H. S.). Descriptions of new Genera and Species of Coleoptera from South Afriaa, of the section Sericornia, and of the families Erotylidæ, Endomychidæ and Langureïdæ.
30 nouvelles espèces.
Ann. Mag. Nat. History. Janv. 1900, pp. 71-94.

12. Gotch (F.). Note on the electromotive force of the Organ Shock and the Electrical Resistance of the Organ in Malopterurus electricus.
Royal Society (*Proc.*), 45, 1900, pp. 434-445.

13. Greene (C.-W.). The phosphorescent Organ in the to adfish. Porichthys notaties Girard.
Journ. of Morphol., XV, 1899, pp. 667-676, pl. XXXVII-XL.

14. Griffin (B.-B.). Studies of the Maturation, Fertilization and Clivage of Thalassema and Zirphæa.
Journ. of Morphol., XV, 1899, pp. 388-634, pl. XXXI-XXXIV.

15. Lüke (M.). Ueber Bothriomonus Dur. und verwandke Bothriocephaliden.
Zoolog. Anzeig. 8 janv. 1900, pp. 8-14.

16. Mac Cullum (W.-G.). On the species clinostomum Heterostomum.

Journ. of Morphol., XV, 1899, pp. 697-710, pl. XXXIX.

17. Morice (**T.-D.**). Descriptions of new or doubtful species of the Genus Ammophila (Kirby) from Algeria.
Psammophila masinissa, p. 65. — *Ps. micipsa*, p. 66. — *Ps. gulussa*, p. 66. — *Parapsammophila monilicornis*, p. 66. — *Ammophila pœcilocnemis*, p. 67. — *Ammophila rugicollis*, p. 67. — *A. lævicollis*, p. 68. — *A. albotomentosa*, p. 69. — *A. producticollis*, p. 70.
Ann. Mag. Nat. Hist. Janv. 1900, pp. 64-70.

18. Neumann (**O.**). Description of New Lizard of the Genus nucras.
Nucras Boulengeri, p. 56.
Ann. Mag, Nat. Hist. Janv, 1900, p. 26.

19. Norman (**Norman**) British amphipoda of the Tribe Hyperidæ and the Families Orchestiidæ and some Lysianassidæ.
Lanceola Murrayi, p. 135.
Ann. Mag. Nat. Hist. Janv. 1900, pp. 126-144.

20. Pocock (**R.-I.**). Descriptions of three new forms of Tragelaphus.
Ann. Mag. Nat. Hist. Janv. 1900, pp. 94-95.

21. Punnett (**R.-C.**). On the Formation of the Pelvic Plexus with especial Reference to the nervus collector, in the Genus Mastelus.
Royal Society (*Proc.*), 45, 1900, pp. 445-446.

22. Regaud (**Cl.**). Note sur le tissu conjonctif du testicule du Rat (2e note).
Soc. Biol. (*C. R.*), 20 janv. 1899, pp. 53-55.

23. Retterer (**Ed.**). Durée de la gestation chez les cochons d'Inde.
Soc. Biol. (*C. R.*). 20 janv. 1899, pp. 55-58.

24. Ricardo (**Miss G.**). Notes on the Panyoninæ of the Family Tabanidæ in the British Museum collection.
Pelecorhynchus Darwini, pl. 102, pl. I, fig. 1. — *Pelecorhynchus aurantiacus*, p. 103, pl. I, fig. 2. — *Corizoneura pallidipennis*, p. 110, pl. I, fig. 3. — *Corizoneura umbratipennis*, p. 111, pl. I, fig. 9. — *Erephrosis aureohirta*, p. 116, pl. I, fig. 10. —*Diatomineura minima*, p. 119, pl. I, fig. 4-5.
Ann. Mag. Nat. Hist. Janv. 1900, pp. 97-121, pl. I.

25. Smitt (**T.-A.**). On the Genus Lycodes.
Ann. Mag. Nat. Hist. Janv. 1900, pp. 56-58.

26. Stebbing (**Th.**). Arctic Crustucea : Bruce collection.
Pallinotus N. G., p. 16.
Ann. Mag, Nat. Hist. Janv. 1900, pp. 1-16.

27. Thomas (**O.**). The geographical Races of the Tayra (Galictis barbata) with notes on abnormally coloured sudiriduals.
Ann. Mag. Nat. Hist. Janv. 1900, pp. 145-148.

28. Thomas (**O.**). A new Bat from the Key Islands.
Rhinolophus achilles.
Ann. Mag. Nat. Hist. Janv. 1900, p. 145.

29. Thomas (**O.**). New South-American Mammals.
Canis sechuræ, p. 148. — *Sciurus stramineus guyanus*, p. 150. — *Phyllotis gerbillus*, p. 151. — *Rhipidomys venustus*, p. 151. — *Neacomys spinosus tenuipes*, p. 153.
Ann. Mag. Nat. Hist. Janv. 1900, p. 148-153.

30. Tornier (**G.**). Beschreibung eines neuen Chamaeleons.
Zoolog. Anzeig. 8 janv. 1900, pp. 21-23,

31. Wolterstorff (**W.**). Ueber Discoglossus pictus und glossosiphonia algira auf Corsica.
Zoolog. Anzeig. 8 janv. 1900, pp. 23-27.

ZOOLOGIE

32. Anglas (**J.**). Notes préliminaires sur les métamorphoses internes de la Guêpe et de l'Abeille. — La Lyocytose.
Soc. de Biol. (*C. R.*), 2 février 1900, pp. 94-96.

33. Boas (**J.**). Einige Bemerkungen über die Metamorphose der Insekten.
Zoolog. Jahrbücher (*System*), XII, 1899, pp. 385-402, pl. 20.

34. Boulenger (**G.-A.**). Descriptions of the new species of siluroid Fishes from southern Brazil.
Plecostomus Heylandi, p. 165. — *Loricaria latirostris*, p. 165. *Lor. paulina*, p. 166.
Ann. Mag. Nat. Hist. Février 1900, pp. 165-166.

35. Bouvier (**E.-F.**). Sur les voies respiratoires des crabes oxystomes de la tribu des Cycladorippæ.
Paris. *Soc. Philom.* (*Bull.*), I, 1899, pp. 120-124.

36. Emery (**C.**). Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific (Schauinsland 1896-97). Formiciden.
Zoolog. Jahrbücher (*System*), XII, 1899, pp. 438-440.

37. Feltz (**F.**) Le Proteus vulgaris.
Paris, J-B. Baillière, in-8°, 1900, 102 p., 3 pl.

38. Ganglbauer (**F.**). Ueber einige zum Theil neue mitteleuropäische Coleopteren.
Trechus Breiti, p. 526. — *Liodes Skalitzkyi*, p. 531. — *Simplocaria Bernhaueri*, p. 533. — *Simpl. Deubeli*, p. 534.
Verh. KK. Zool. Bot. Wien, 49, 1899, pp. 526-535.

39. Handlirsch (**A.**). Wie viele Stigmen haben die Rhynchoten?
Verh. KK. Zool. Bot. Wien, XLIX, 1899, pp. 499-510, 2 fig.

ARRIVAGES

DE

COLÉOPTÈRES DE PROVENANCES DIVERSES

S'ADRESSER A

LES FILS D'EMILE DEYROLLE, NATURALISTES

46, RUE DU BAC, PARIS

Calosoma inquisitor. France		» 20
—	V. cæruleum. France	» 50
—	V. punctiventre. Grèce	2 »
—	sycophanta. France	» 40
—	investigator. Russie	2 »
—	auropunctatum. Suisse	» 40
—	reticulatum. Allemagne	1 25
—	breviusculum. Caucase	8 »
—	Eversmanni	4 »
Cechenus Pyræneus. Pyrénées		1 25
Procerus gigas. Croatie		1 25
—	Syriacus. Syrie	3 50
—	Audonini. Crimée	10 »
—	Scabrosus. Turquie	4 »
Procrustes coriaceus. France		» 20
—	V. rugifer. Transylvanie	1 »
—	V. spretus. Croatie	1 »
—	V. Bannaticus. Hongrie	1 »
—	V. Subrugosus. Turquie	1 »
—	asperatus	4 »
—	Banoni. Grèce	4 »
Megodontus Dalmatinus. Dalmatie		1 »
—	Croaticus. Bosnie	» 75
—	exaratus. Caucase	1 25
—	violaceus. France	» 30
—	V, Mülleri. Espagne	3 »
—	V. purpurescens. France	» 40
—	V. crenatus. Allemagne	1 »
—	V. cyaneolimbatus. Alpes	1 »
—	V. pseudoviolaceus. Pologne	» 75
—	V. sublævis. Pologne	2 50
—	V. obliquus. Styrie	» 50
—	V. Neesii. Alpes	2 »
—	V. Germari. Carniole	» 75
—	V. azurescens. Croatie	1 25
Lamprostus Calleyi. Caucase		2 »
—	V. nigrinus. Caucase oriental	2 50
Pachystus hungaricus. Hongrie		1 »
—	V. viennensis. Autriche	1 »

— cavernosus. Italie ..... 7 »
— morio. Turquie ..... 4 »
— V. Tamsi. Caucase oriental ..... 4 »
Hadrocarabus V. brevis. Espagne 2 50
— V. helluo. Espagne ..... 2 »
Mesocarabus catenulatus. Grande-Chartreuse ..... » 25
— V. gallicus. Vosges ..... » 75
— V. solutus. Vosges ..... 2 »
— Rossii. Italie 2 50
— Genei. Caucase ..... 3 »
Chœtocarabus intricatus. Normandie ..... » 30
— V. bohemicus. Bohême ..... » 60
— V. liburnicus. Bohême ..... » 60
— V. angustulus. Banat ..... 1 »
Platycarabus depressus. Alpes ..... » 75
— V. Bonellii. Piémont ..... » 60
— Fabricii. Alpes ..... » 75
— Creutzeri. Alpes ..... » 50
Pseudocechenus irregularis. Alpes ..... » 25
Pseudocechenus V. Montandoni. Carpathes 1 50
Plectes prometheus. Caucase ..... 12 »
Plectes Komarovi. Caucase ..... 12 »
Sphodristocarabus Bohemani. Arménie ..... 6 »
Chrysocarabus hispanus. France ..... » 75
— rutilans. Pyrénées ..... 4 »
— V. perignitus. Rép. d'Andorre ..... 8 »
— splendens. Pyrénées ..... 1 »
— auronitens. France ..... » 25
— — Autriche 1 25
— V. cupreonitens. Normandie ..... 3 »
— V. Escheri. Carpathes ..... » 50
— V. festivus. France 2 50
— V. punctatoauratus. Pyrénées ..... » 80
— Solieri. Alpes 1 25
Hygrocarabus variolosus. France ..... » 50
Rhabdotocarabus melancholicus. Maroc 1 50
Rhabdotocarabus V. costatus. Pyrénées ..... » 75
Eurycarabus morbillosus. Espagne ..... » 75
Hemicarabus nitens. France ..... » 50
Autocarabus auratus. France ..... » 20
— V. ligericnius. France 2 50
— V. picipes. France ..... » 50
— V. ignifer. France 2 50
Carabus stygius. Caucase ..... 5 »
— granulatus. France ..... » 20
— V. interstitialis. Tyrol ..... » 60
— cancellatus. France ..... » 20
— V. femoralis. France ..... » 25
— V. tuberculatus. Pologne ..... » 60
— V. excisus. Autriche ..... » 5
— V. nigricornis. Styrie ..... » 50
— V. emarginatus. Carniole ..... » 60
— V. trentinus. Italie 1 25
— V. intermedius. Dalmatie ..... » 60
— Ulrichi. Autriche ..... » 40
— V. Stussineri. Carniole 2 50
— V. fastuosus. Banat ..... 2 »
— V. superbus. Banat ..... 2 »
— V. cupreonitens. Banat ..... 1 »
— catenatus. Bosnie ..... » 60
— V. subvirens. Bosnie 2 50
— Pareyssi. Crimée 1 25
— Cristoforii. Pyrénées 1 25
— V. Nicolasi. Pyrénées ..... 2 »
— arvensis. France ..... » 20
— V. pomeranus. France ..... » 75
— V. alpicola. France ..... » 75
— V. nigrinius. France ..... » 75
— obsoletus. Carpathes ..... » 75
— monilis. France ..... » 40
— V. consitus. France ..... » 25
— V. rubricus. France ..... 1 »
— Scheidleri. Autriche ..... » 25
— V. principatus. Autriche 1 50
— V. Ormayi. Autriche ..... 5 »
— V. cæruleus. Autriche ..... » 60
— V. virens. Autriche ..... » 50
— V. œneipennis. Autriche ..... » 60
— V. Helleri Autriche ..... » 75
— V. Illigeri. Autriche ..... 1 »
— V. Burghanseri. Autriche ..... 4 »
— V. Rothi. Transylvanie ..... 2 »
— V. Lippi. Banat 1 25
— Besseri. Pologne 2 50
— Sibericus. Sibérie 1 50
— montivagus. Hongrie ..... 2 »
— glabratus. France ..... » 50
— monticola. Alpes ..... 1 »
— nemoralis. France ..... » 20
— V. prasinotinctus. Pyrénées ..... 3 »
— marginalis. France ..... » 75
— cribratus. Caucase ..... » 75
— swaneticus. Caucase ..... 5 »
— guadarramus. Espagne 1 25
— Heydeni. Portugal ..... 3 »
— hortensis. France ..... » 40
— sylvestris. France ..... » 40
— V. Hopei. Crimée 1 25
— lombardus. Lombardie ..... 7 »
— Fairmairei. Mont Viso 1 50
— brevicornis. Styrie ..... » 75
— V. Tyrolensis. Tyrol ..... 2 »
— carinthiacus. Carinthie 1 25
— Latreillei. Suisse 1 50
— Linnei. Carpathes ..... » 25
— convexus. France ..... » 25
— V. Weisei. Bosnie ..... 4 »

OFFRES ET DEMANDES

A vendre :

Lot de Cassides européennes et exotiques. 65 espèces, 156 exemplaires, 2 cartons. Prix. **50** francs.

Lot de Carabiques européens : Harpalides, Féronides, Anchoménides, Bembidiides. 300 espèces, 830 exemplaires, 4 cartons doubles. Prix. **65** francs.

Lot de Lamellicornes européens. 140 espèces, 500 exemplaires, 2 cartons doubles. Prix. **45** francs.

Lot de Malacodermes européens. 170 espèces, 500 exemplaires, 3 cartons. Prix..... **50** francs.

Lot de Ptinides et Anobiides européens. 54 espèces, 178 exemplaires, 2 cartons. Prix. **28** francs.

Lot de Vésicants européens. 110 espèces, 305 exemplaires, 2 cartons 33 × 22. Prix..... **50** francs.

Lot de Chrysomélides européennes : Halticides, Hispides, Cassides. 110 espèces, 380 exemplaires, 2 cartons 33 × 22. Prix..... **40** francs.

Lot de Chrysomélides européennes et exotiques : Sagra à Cryptocephalus inclus. 200 espèces, 540 exemplaires, 5 cartons. Prix..... **60** francs.

Lot de Chrysomélides européennes et exotiques : Pachybrachrys à Zygogramma inclus, 210 espèces, 680 exemplaires, 6 cartons. Prix.. **60** francs.

S'adresser pour les lots de Coléoptères ci-dessus à Les Fils D'Émile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris.

On demande des Minerais de plomb : Galène à grandes facettes, Galène à petites facettes, Galène argentifère. Donner prix par 100 kilogr. S'adresser à Les Fils D'Émile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris.

Le Gérant : PAUL GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

ON DEMANDE PAR QUANTITÉ LES INSECTES CI-APRÈS DÉSIGNÉS

(Ne proposer que des Insectes frais et intacts)

S'ADRESSER A *LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, Naturalistes,* RUE DU BAC, 46, PARIS

Coléoptères.

Zabrus gibbus.
Silpha obscura.
— nigrita.
Meligethes æneus.
Byturus tomentosus.
Atomaria linearis.
Anoxia pilosa.
— villosa.
Phyllopertha horticola.
Anisoplia segetum.
— agricola.
— austriaca.
Anomala ænea.
— vitis.
Cetonia morio.
— cardui.
Anthaxia quadripunctata.
Agrilus cyanescens.
— tenuis.
— augustulus.
Agriotes lineatus.
— sputator.
Lacon murinus.
Anobiums pertinax.
Apate capucina.
Sinoxylon sexdentatum.
— muricatum.
Xylopertha sinuata.
Tenebrio molitor.
Meloe variegatus.
Scolytus destructor.
— pygmæus.
— intricatus.
— rugulosus.
— pruni.
Hylesinus fraxini.
— oleiperda.
Hylurgus piniperda.
— ligniperda.
Hylastes ater.
Tomicus typographus.
— stenographus.
— laricis.
— bidens.
Bruchus pisi.
— flavimanus.
— rufimanus.
— tristis.
— lentis.
— pallidicornis.
— nubilus.
Rhynchites betulæ.
— populi.
— betuleti.
— conicus.
— cupreus.
— bacchus.
Apion apricans.
— craccæ.
— viciæ.
— flavipes.
— flavofemoratum.
— pisi.
— æneum.
— tenue.
— vorax.
— violaceum.
— hæmatodes.
— pomonæ.
Cneorhinus geminatus.
Brachyderes pubescens.
— lusitanicus.
Cleonus glaucus.
Barynotus obscurus.
Pissodes notatus.
— pini.
Phytonomus variabilis.
— murinus.
Phyllobius oblongus.
Otiorhynchus sulcatus.
— ligustici.
Otiorhynchus rancus.
— picipes.
Lixus angustatus.
Anthonomus pomorum.
— pyri.
— druparum.
— rubi.
Orchestes fagi.
— alnis.
Balaninus nucum.
Baridius chlorizans.
Ceutorhynchus sulcicollis.
— napi.
— assimilis.
Sitophilus orizæ.
Prionus coriarius.
Ergates faber.
Spondylis buprestoides.
Cerambyx heros.
— scopolii.
Aromia moschata.
Callidium unifasciatum.
Clytus arietis.
Mesosa curculionides.
Lamia textor.
Saperda scalaris.
Oberea linearis.
Calamobius marginellus.
Cassida viridis.
— nebulosa.
— equestris.
Bromius vitis.
— obscurus.
Colaspidema atrum.
Haltica oleracea.
— ampelophaga.
Phyllotreta atra.
— nemorum.
Phylliodes chrysocephala.
Epilachna argus.
Lasia globosa.

Orthoptères.

Forficula auricularia.
Gryllus domesticus.
— campestris.
Œcanthus pellucens.
Ephippiger vitium.
— bitterensis.
Pachytilus migratorius.
Caloptenus italicus.

Pseudo-Névroptères.

Termes lucifugus.
— flavicollis.

Hymènoptères.

Vespa crabro.
— germanica.
Polistes gallicus.
Tripoxylon figulus.
Pelopœus spirifex.
Atta barbara.
— structor.
Lasius niger.
Camponotus ligniperda.
Lasius flavus.
Hylotoma rosarum.
Athalia rosæ.
— spinarum.
Selandria morio.
Blennocampa æthiops.
Nematus ventricosus.
Emphytus grossulariæ.
Allantus marginellus.
Macrophya albicincta.
— ribis.
Lyda pyri.
— sylvatica.
— campestris.
— erythrocephala.
Lophyrus pini.
— rufus.
Cephus pygmæus.
— compressus.
Sirex gigas.
Microgaster glomeratus.
Dryophanta scutellaris.
— folii.
Biorhiza aptera.
Teras terminalis.
Rhodites rosæ.

Lépidoptères.

Papilio machaon.
— podalirius.
Pieris brassicæ.
— rapæ.
— napi.
Deilephila elpenor.
— euphorbiæ.
Ino pruni.
— ampelophaga.
Trochilium apiforme.
Saturnia pyri.
Bombyx quercus.
— neustria.
Porthesia chrysorrhaca.
— auriflua.
Ocneria dispar.
— monacha.
Orgya antiqua.
Dasychira pudibunda.
Hepialus humuli.
Agrotis segetum.
— exclamationis.
Mamestra brassicæ.
Triphæna pronuba.
— orbona.
Phlogophora meticulosa.
Hadena oleracea.
— pisi.
— atriplicis.
Abraxas grossulariata.
Hybernia defoliaria.
— aurantiaria.
Cheimatobia brumata.
Pionea forficalis.
Galleria mellonella.
Achræa grisella.
Œnophthira pilleriana.
Tortrix viridana.
— cratægana.
— rosana.
— Holmiana.
Cochylis roserana.
Teras contaminana.
— Boscana.
Penthina prunaria.
Retinia turoniana.
— buoliana.
Grapholitha Weberiana.
— cynosbana.
— pisana.
Carpocapsa pomonella.
— funebrana.
— splendana.
Hyponomeuta podella.
— malivorella.
Tinea granella.
Sitotroga (Alucita) cerealella.
Dasycera oliviella.
Plutella porrectella.
Acrolepia assectella.
Gracilaria syringella.
Coleophora hemerobiella.
Depressaria depressella.
— nervosa.
Cerostoma persicellum.

Hémiptères.

Eurygaster maurus.
Schirus bicolor.
Œlia acumimata.
Strachia oleracea.
— ornata.
Carpocoris baccarum.
Zicrona cærulea.
Aphrophora spumaria.
Typhlocyba rosæ.
— viridipes.
Psylla pyri.
— buxi.
Homotoma ficus.
Schizoneura lanigera,
— lanuginosa.
Aphis rosæ.
— cerealis.
— fabæ.
— pruni.
— persicæ.
Adelges abietis.
Rhizobius radicum.
Forda troglodytes.
Lecanim vitis.
— tiliæ.
— salicis.
— persicæ.
— olæ.
— caricæ.
Aspidiotus conchyforme.
Dactylopius citri.
— adonidum.

Thysanoptères.

Thrips cerealium.
— decora.
— hæmorrhoïdalis.

Diptères.

Tipula oleracea.
Sciara piri.
— analis.
Cecidomya tritici.
— destructor.
— nigra.
— pyri.
— brassicæ.
Lasioptera obfuscata.
Simulium ornatum.
— maculatum.
— reptans.
Bibio Marci.
— hortulanus.
Tabanus bovinus.
Hæmatopota pluvialis.
Œstrus equi.
— hæmorrhoïdalis.
Hippoderma bovis.
Cephalemya ovis.
Anthomya ceparum.
— brassicæ.
— furcata.
— radicum.
— conformis.
— lactucæ.
Pegomya acetosa.
Psilomya rosæ.
Hylemya coarctata.
Spilographa cerasi.
Dacus oleæ.
Phytomiza geniculata.
Tephritis onopordi.
Agromiza nigripes.
Platyparea pœciloptera.
Chlorops lineata.
— tæniopus.
Oscinis frit.
Hippobosca equi.
Melophagus ovinus.

Myriapodes

Toutes espèces nommées européennes ou exotiques.

L'HISTOIRE NATURELLE & L'ETHNOGRAPHIE

A L'EXPOSITION UNIVERSELLE

I

LES QUAIS DE LA RIVE DROITE; LES SECTIONS ÉTRANGÈRES DU TROCADÉRO

Nous commencerons aujourd'hui les promenades à l'Exposition que nous avons annoncées dans le dernier fascicule du *Naturaliste*. Mais, avant d'entrer, jetons un coup d'œil sur la porte monumentale de la place de la Concorde. On ignore généralement que l'architecte s'est inspiré, pour son ornementation ajourée d'un si curieux effet, des squelettes treillissés des Radiolaires et des Foraminifères, qu'il est venu étudier à la bibliothèque du Muséum.

Le seuil franchi, nous nous trouvons à l'Exposition d'*horticulture*. De superbes collections de Conifères et de Rhododendrons attirent nos regards

Fig. 1. — Araucaria imbricata de Californie.

Parmi les premiers, les plus remarquables sont ces *Sequoia*, arbres géants de la Californie qui dans leur pays natal atteignent 130 mètres de hauteur, et ces *Araucaria imbricata* (fig. 1) qui, par la disposition de leurs feuilles, rappellent les *Lycopodinées* et les *Lépidodendrées* de l'époque houillère, dont les Conifères actuelles sont issues. L'Exposition d'horticulture se prolonge dans l'allée située entre les deux palais des Champs-Élysées. On y trouve de beaux échantillons de palmiers.

Avant d'arriver au pont des Invalides, à droite de la passerelle, descendons dans un petit ravin. Nous y trouverons une remarquable collection de plantes aquatiques et de celles qui affectionnent les rochers. Nous pourrons étudier les modifications que ces deux genres de stations si différents impriment à l'organisme végétal. Nous remarquerons les larges feuilles flottantes et la couleur vert gai des plantes aquatiques. Au contraire, chez celles des localités sèches et rocheuses (fig. 2), *cactus*, *agave*, *sempervivum* divers, l'organisme se replie pour ainsi dire sur lui-même pour éviter une trop grande évaporation. Les feuilles sont souvent remplacées par des épines et la plante entière a un aspect grisâtre et rébarbatif. Notons que certaines Euphorbes, par exemple E. *resinifera*, prennent sous l'influence de ce mode de station le port et l'apparence générale de Cactus, plantes cependant bien éloignées d'elles dans la classification.

Après le pont des Invalides nous trouvons le *pavillon de la ville de Paris*. Ne négligeons pas d'y entrer, comme nous pourrions être tentés de le faire. Nous y trouverons de belles préparations de pathologie vétérinaire remarquablement exécutées par la maison Deyrolle, des coupes du sous-sol de Paris, des plans des anciennes carrières, un panorama des champs d'épandage d'Achères, des échantillons d'eau des diverses canalisations de la ville; enfin, toujours au rez-de-chaussée, une très jolie collection archéologique qui nous montre l'évolution de la bouteille, du pichet, de la lampe à travers les âges, des armes et des instruments préhistoriques trouvés dans le sous-sol parisien.

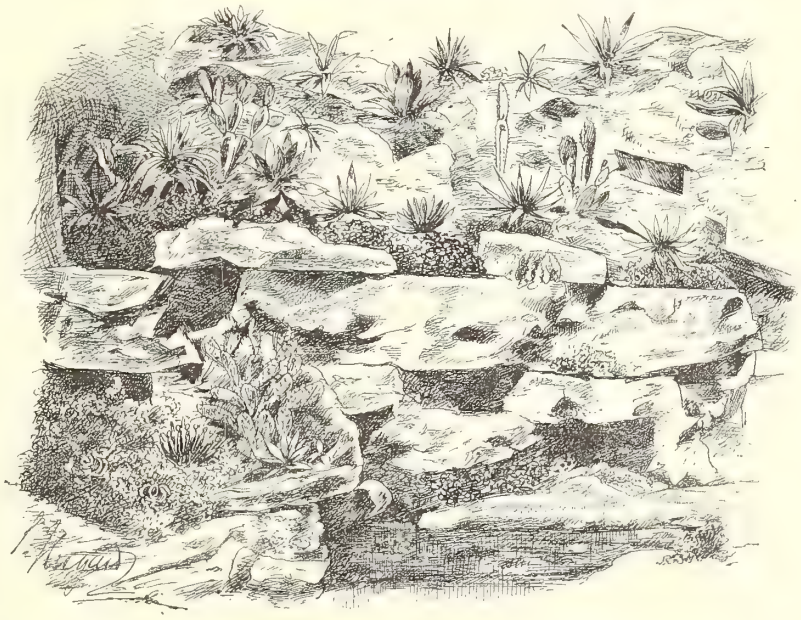


Fig. 2. — Groupe de plantes de localités rocheuses et sèches.

Passons rapidement devant les deux palais de l'horticulture, dont les expositions fréquemment renouvelées ne se prêtent pas à la description. Négligeons de même les attractions de la rue de Paris, et arrivons au Trocadéro. Ici, c'est surtout l'ethnographie qui nous arrêtera. Nous visiterons successivement les pavillons étrangers et ceux des colonies françaises. Dans celui de l'*Inde anglaise* nous jetterons un coup d'œil sur les mannequins qui portent les uniformes de l'armée des Indes. Ces mannequins sont des portraits. Nous remarquerons que la plupart de ces personnages, malgré leur teint plus ou moins foncé, sont des Aryens et que quelques-uns seulement ont le type mongol. Les marchands indous ou cinghalais postés dans les étalages sont également de race aryenne, mais avec divers mélanges de sang jaune ou noir. On sait, en effet, que la population primitive de l'Inde était négroïde et qu'elle a encore des représentants dans les parties montagneuses et boisées de la péninsule et de Ceylan. Cette population a été refoulée et métissée au cours des âges par des invasions de blancs aryens et de Mongols, qui ont occupé surtout le nord du pays.

Au centre du pavillon de l'Inde on remarquera une grande vitrine renfermant des échantillons de la faune et de la flore du pays (fig. 3). Un éléphant empaillé semble sortir d'un fourré de bambous. Dans le voisinage, des léopards, des sangliers, une civette, un ours, des singes se livrent à diverses occupations, tandis que de magnifiques papillons butinent sur les fleurs et que de gigantesques chauves-souris, des roussettes, volent dans les airs et que sur le sol le cobra, le fameux serpent à lunettes, s'apprête à s'élancer. Des vitrines plus petites, placées sur les côtés, complètent cette remarquable collection.

Fig. 3. — La faune de l'Inde, animaux naturalisés (Pavillon de l'Inde).

Le *Canada* a envoyé une belle série zoologique : oiseaux divers, ours, loups, phoques, dont quelques-uns à longue fourrure, lynx, loutres, gloutons arctiques, castors, renards argentés, élans de près de 2 mètres de hauteur au garrot. On sait qu'une espèce voisine existait en Europe aux époques préhistoriques et qu'elle a même été décrite par Jules César sous le nom d'*Alces*. Il y a une très jolie collection ichthyologique, entr'autres le fameux *Lepidosteus*, couvert de plaques émaillées et rappelant par là les poissons de l'époque carbonifère. Des crustacés, des coquillages, des échinodermes attirent notre attention ; parmi ces derniers un *Solaster papposus* du détroit d'Hudson, sorte d'étoile de mer à 12 branches. Notons enfin deux jeunes autruches provenant d'un établissement voisin de Torento. C'est là un remarquable exemple d'acclimatation d'une espèce dans un pays bien éloigné et sous un climat bien différent de celui de sa patrie originelle.

Dans un bâtiment annexe, nous trouvons du plomb argentifère, de belles plaques de mica provenant de la province de Québec et, dans des vitrines couvertes de forts barreaux de fer, du quartz avec des veines d'or et de l'or d'alluvion. On sait, en effet, que le précieux métal est exploité aussi bien dans les gisements primitifs, où il est englobé dans le quartz, que dans les alluvions, où il a été déposé après délitement de la roche par les agents atmosphériques. C'est même par ces derniers gisements, plus riches et plus faciles à exploiter, que l'extraction commence toujours. On remonte aux veines d'origine quand les alluvions sont épuisées.

Nous passons ensuite à l'*île Maurice* où nous revoyons

les quartz aurifères, et à l'*Australie* où nous sommes encore dans le pays de l'or. Nous y retrouvons les quartz aurifères et l'or d'alluvion, et de plus un autre minerai, le telluride d'or. Nous y voyons aussi de l'or en barre pour une valeur de près de 300.000 francs. Le poids de ces lingots est, du reste, tel qu'il n'y a guère de danger qu'ils soient enlevés. Au rez-de-chaussée se trouvent de magnifiques échantillons de bois de karri et de jarrah, arbres du groupe des eucalyptus. Au premier étage, il faut voir, outre les minerais d'or, une belle collection d'huîtres perlières, avec les appareils perfectionnés (scaphandre) qui servent à les récolter. Dans l'escalier qui réunit les deux étages du pavillon, nous remarquons des photographies de cette malheureuse race australienne que les Anglo-Saxons sont en train de détruire, comme ils en ont fait disparaître tant d'autres. Il faut voir aussi les flèches barbelées en bois et les fameux boumerangs, ces instruments ressemblant à des sabres en bois dont la lame serait courbée à angle obtus. Les indigènes savent lancer cette arme de telle sorte qu'après avoir frappé le gibier elle revienne tomber près du chasseur. En réalité, par leurs instruments en bois, sans armature de pierre, les Australiens se trouvent en quelque sorte inférieurs à nos ancêtres de l'époque paléolithique.

Avec l'*Egypte*, c'est l'Orient qui nous attire. Malheureusement, au moment de notre visite, rien n'était encore prêt dans ce pavillon. Voici cependant l'orchestre qui joue à l'entrée du théâtre : deux tambours et quatre instruments en bois, sortes de clarinettes à sons nasillards. C'est l'Orient farouche et rêveur qui vit dans ces bizarres mélopées. Comparons le type des exécutants fellahs à celui du cicérone, très nettement sémitique. Les Fellahs reproduisent le type des anciens Égyptiens, resté intact malgré les invasions arabes. Quoique nous nous soyons en général interdit tout ce qui peut ressembler à une réclame en faveur d'un établissement payant, disons cependant que le spectacle qui se joue à l'intérieur du théâtre égyptien mérite d'être vu.

Reposons-nous un instant dans le *jardin japonais* et jetons un coup d'œil sur les arbres centenaires, pins et thuyas (fig. 4) cultivés en pots et maintenus rabougris par un art encore inexpliqué. On sait que l'idéal d'un Japonais est d'avoir un jardin représentant en petit un paysage très tourmenté, où des arbres échevelés bordent des précipices en miniature.

Remontons maintenant vers le Trocadéro, passons devant la ferme boer et les établissements des chercheurs d'or qui lui font une triste antithèse, et arrivons à la belle exposition de l'*Asie russe*. Voici d'abord des vues des sources de pétrole du Caucase, et des mannequins représentant les populations si originales de la région : Géorgien portant une outre de vin sur le dos, Avare couvert d'une pelisse de mouton, Khevsoure revêtu d'une armure moyenageuse. Remarquez tout près de là les poteries en forme d'animaux et les instruments de musique de ces peuples; et surtout jetez un coup d'œil sur les cadres renfermant un herbier de la flore du Caucase, sur les rocailles avec des oiseaux et sur les vitrines à insectes. Après avoir monté l'escalier, nous trouvons en nous retournant un très beau groupe de mouflons, de chamois et de vautours.

Nous voici maintenant en Asie centrale; passons rapidement et arrivons à la *Sibérie* proprement dite, où nous trouvons un tableau complet de la vie dans les régions polaires. Remarquons surtout les renards blancs et le groupe de chats-huants blancs; ce sont là des animaux qu'on n'est pas habitué à voir dans les collections européennes. Ils sont, avec les ours blancs et le lièvre polaire, un bon exemple de cette loi du mimétisme qui veut que, dans un but de défense, le pelage d'un animal soit de même couleur que le terrain où il est appelé à vivre. Remarquons les moulages de têtes et les mannequins de Samoyèdes et constatons que toutes ces populations de l'extrême Nord sont de race mongole. L'ethnographie est du reste très bien représentée dans cette galerie par des modèles d'habitations des Ghiliaks de l'Amour et des Aïnos de Sakhalin, par des traîneaux, des vêtements et des instruments de toutes sortes.

Un groupe très intéressant est celui qui représente la danse du *chamane* devant un groupe de fidèles. Ce prêtre ou sorcier est surchargé de sonnailles, de bouts de chif-

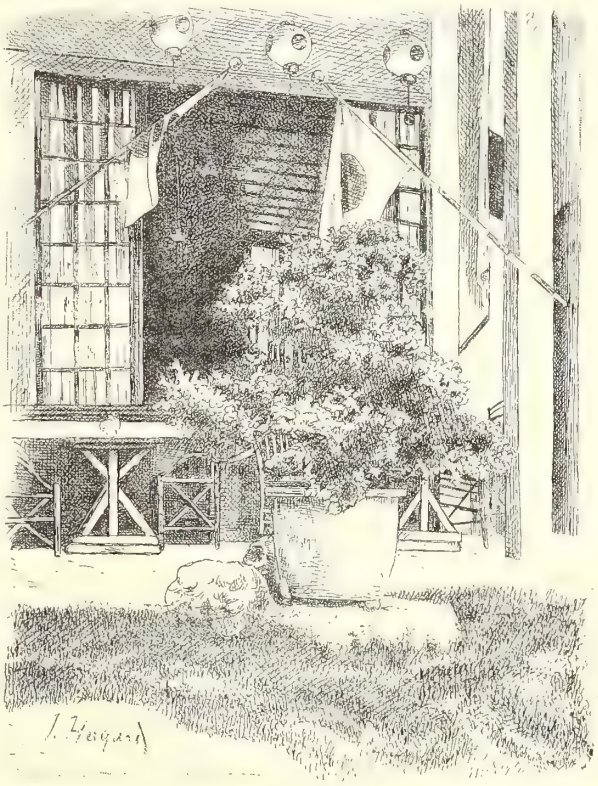


Fig. 4 — Arbre nain du Japon.

fons et d'amulettes de toutes sortes; il frappe à tour de bras sur un tambour dont la poignée porte des clochettes. Au bruit tintamaresque qui s'ensuit, les divinités obéissent et les fidèles n'ont plus qu'à combler le sorcier de cadeaux qu'il est censé faire parvenir aux dieux.

Au fond de la galerie, ne négligeons pas d'entrer dans une petite salle où se trouve un très bel herbier des environs d'Akmolinsk. Enfin, dans le pavillon des apanages impériaux, regardons les cadres d'herbiers pendus aux murs, et surtout le magnifique bison empaillé qui se trouve à l'entrée. On sait que cette espèce animale autrefois répandue dans toute l'Europe n'est plus conservée pour les chasses du tsar que dans une forêt de la Lithuanie. Remarquons que le bison d'Europe est plus haut et plus élancé que son congénère d'Amérique et notons que le sort des deux espèces a été à peu près le même. Créées pour jouir des libres espaces, elles n'ont pu résister à l'intrusion de la vie civilisée et ne sont plus

conservées que d'une façon tout artificielle. Jetons enfin un coup d'œil sur le village russe où se trouvent réunis de nombreux objets ethnographiques dignes d'intérêt : costumes anciens et modernes, ustensiles de ménage, broderies, harnais, voitures, etc.

De là nous passons à la *Chine*. Nous y trouvons des modèles d'habitations et de bateaux, des armes, des meubles en bois sculpté et une très jolie collection de statuettes représentant les divers actes de la vie. Elle est à rapprocher d'une collection analogue, concernant le Japon, qui se trouve au musée d'anthropologie du Jardin des Plantes. Un second pavillon renferme une collection de costumes sur mannequins de grandeur naturelle.

Nous redescendons maintenant et nous jetons un coup d'œil sur les *Indes Néerlandaises*. Dans le pavillon de droite nous remarquons des pioches et des haches en fer emmanchées sur des manches recourbés à la façon de certaines pièces de l'époque du bronze, de curieuses poteries, notamment des vases doubles communiquants, qui rappellent certains objets préhistoriques d'Europe. Mais l'objet le plus intéressant de ce pavillon est un essai de reconstitution du *Pithecanthropus erectus*, ce fameux fossile de Java, ancêtre présumé de l'espèce humaine. Il est de grandeur naturelle et porte à la main des instruments en bois de cerf.

Tout au pourtour de la salle règne une frise formée de marionnettes découpées, et dans un coin est toute une collection de ces curieux objets aux membres mobiles qui servent à représenter des pièces de théâtre très complexes. Au milieu du pavillon on voit les éléments d'un orchestre et des mannequins de danseuses et d'acteurs. Dans le pavillon de gauche se voient des modèles d'habitations et de fortifications, des collections d'insectes, de bois et de minéraux. Les deux pavillons, d'un style très curieux, ont une toiture en fibres de palmier.

Passons à travers les expositions du Transvaal et du Portugal, non encore ouvertes au moment de notre visite, et arrivons au pavillon des *Missions catholiques*. Ne nous arrêtons pas à l'espèce de Musée de cire qui se trouve au rez-de-chaussée. Remarquons seulement, au milieu de cette salle, une couffa, barque ronde tressée en fibres végétales et recouverte d'asphalte, à l'instar de l'arche de Noé. Ces embarcations sont en usage sur le Tigre et, pour le dire en passant, la persistance jusqu'à nos jours de ces revêtements de bitume sur les bateaux, dont parle déjà la Bible, prouve que la légende du déluge a pris naissance en Mésopotamie et avait probablement pour origine un raz de marée dans la vallée du Tigre et de l'Euphrate.

Au premier étage de ce pavillon se trouvent des collections d'ethnographie chinoise, turque et océanienne. A noter dans cette dernière un manteau de chef maori tissé en plumes noires et blanches : c'est un objet très rare. Il y a également des colliers de coquillages et des peignes en bois qui, par leur hauteur, rappellent les objets analogues de l'époque du bronze.

Nous passons maintenant à l'extérieur de l'aile orientale du Trocadéro; nous trouvons des *habitations coloniales*, et, dans un petit pavillon, à droite, une exposition de divers minerais et des instruments employés par les peuples les plus éloignés pour laver les alluvions aurifères. Nous laissons sur notre droite l'exposition de Madagascar que nous réservons pour une prochaine visite et nous pénétrons dans le palais du Trocadéro par l'aile occidentale, celle qui se trouve en aval.

A l'entrée du Musée d'ethnographie du Trocadéro, jetons un regard sur l'*Exposition lithuanienne*. Le fond est occupé par une scène d'intérieur des plus caractéristiques. Dans les vitrines et aux murs se trouvent de remarquables travaux de broderie et d'orfèvrerie. On sait que les Lithuaniens, autrefois rattachés à la Pologne, sont maintenant incorporés à la Prusse et surtout à l'empire russe, qui les opprime impitoyablement. Leur langue, qui se rapproche davantage du sanscrit que les autres langues indo-européennes, est frappée d'interdit. Un grand nombre d'entre eux ont dû émigrer en Amérique. Ce peuple, qui refuse obstinément de mourir, mérite toutes nos sympathies.

Pénétrons maintenant dans la porte qui donne accès à la classe 113, à peu près en face de la Lithuanie, et arrivons à la *section danoise*. Nous y trouverons réunies des collections magnifiques, propriété presque exclusive du gouvernement danois. Cette exposition mérite de tous points d'être visitée en détail. Elle a trait aux îles *Fœroë*, à l'*Islande* et au *Groenland*, ces territoires colonisés depuis plus de 1000 ans par les Scandinaves, en même temps que l'Amérique du Nord était découverte par ces intrépides navigateurs. Pendant le moyen-âge, le Groenland resta abandonné à lui-même et bientôt, la civilisation scandinave s'atténuant insensiblement, les Eskimos en redevinrent les maîtres. En Islande, au contraire, il se développa une remarquable civilisation, dont témoignent les manuscrits et les ouvrages imprimés dans le pays, ainsi que les ruines nombreuses qu'on y rencontre. Quant au Groenland, soumis de nouveau à l'influence européenne, les Danois ont eu le bon esprit d'y introduire une civilisation lente, propre à conserver à la race eskimo son caractère original.

Les objets exposés rentrent dans les catégories suivantes :

1° Plans, cartes, vues de pays, portraits des habitants. A noter le caractère mongol du type physique des Eskimos.

2° Produits naturels. Belle collection de spath d'Islande, peaux et crânes de phoques et de morses, d'ours blancs, de renards, oiseaux empaillés. Dans une vitrine, une collection d'empreintes végétales fossiles qui montrent que ces régions, actuellement si déshéritées, étaient bien plus favorisées aux époques géologiques précédentes.

3° Ethnographie et archéologie. Vêtements d'Islandais et d'Eskimos, couverts de broderies très remarquables, instruments de chasse et de pêche, grands filets montés sur des fourches et servant à prendre les oiseaux marins. Harpons groenlandais en ivoire de morse, kajaks avec tous leurs accessoires, notamment l'outre qui sert au pêcheur à emporter de l'eau potable et la longue lanière de cuir qui retient le harpon; modèle d'oumiak ou bateau servant exclusivement aux femmes; traîneau attelé de chiens. En ce qui concerne l'Islande, on remarquera une selle taillée dans une seule plaque de tourbe, et, dans les vitrines, des serrures et des clefs entièrement en bois.

L'une des parties les plus remarquables de cette exposition consiste dans les modèles d'habitations anciennes et modernes de l'Islande. On s'arrêtera devant ces fermes et ces églises aux murs épais formés de couches de tourbe et de pierre alternées, aux toits couverts de gazon et aux fenêtres rares. Les petites coupoles en pierre situées à côté des fermes servent à conserver les légumes et autres produits alimentaires. A noter également l'abri pour les moutons, formé de plaques de lave superposées en rotonde.

La salle de festin des anciens Normands retiendra aussi l'attention, avec ses murs de tourbe et son foyer allongé caractéristique. On a trouvé des ruines semblables non seulement en Islande et au Groenland, mais sur la côte occidentale de l'Amérique du Nord, à qui ces hardis explorateurs avaient donné le nom de Vinland (terre du vin). De même que celui de Groenland (terre verte), ces noms prouvent qu'à l'aurore du Moyen Age toutes ces régions étaient encore bien plus chaudes qu'aujourd'hui et que le froid les envahit d'une façon lente et progressive.

Dr L. Laloy.

LES PLANTES DE FRANCE

LEURS PAPILLONS & LEURS CHENILLES

ESPÈCES d'arbres ou plantes	NOMS génériques et spécifiques	MOIS DE L'ANNÉE ou l'on trouve — Chenilles	MOIS DE L'ANNÉE ou l'on trouve — Papillons	HABITAT français
	Ajonc	**Ulex**		
Parviflorus	Polia Argillaceago H.	Mars.	Septembre.	France méridionale.
Europæus	Heliothis Peltigera S. V.	Juin, juillet.	Mai à septembre.	Toute la France.
—	Heliothis Armigera H.	Août, septembre.	Juin à septembre.	—
—	Spintherops Cataphanes H.	Mai.	Juillet, août.	Basses-Alpes, Pyrénées-Orientales, Auvergne.
Nanus	Crocallis Dardoinaria Donzel.	Janvier.	Juin à août.	Marseille.
Europæus	Pseudoterpna Coronillaria H.	Avril, mai.	Juin, juillet.	France centrale et méridionale.
	Acidalia Mediaria H.	Juin.	Juillet.	Provence, Pyrénées-Orientales.
	Selidosema Perspersaria Dup.	Avril (fleurs).	Septembre.	France méridionale.
	Eubalia Peribolata H.	Novembre à avril.	Août, septembre.	France centrale et méridionale.
	Alchemille	**Alchemilla**		
Vulgaris	Melanippe Rivata H.	Juin.	Mai à juillet.	Toute la France.
	Alysson	**Alyssium**		
Maritimum	Acidalia Cervantaria Mill.	Avril, juin.	Mai, juillet.	Cannes.
	Anarrhine	**Anarrhinum**		
Bellidifolium	Hadena Treipschkei B.	Juin.	Mai, août.	France méridionale.
	Ancolie	**Aquilegia**		
	Polia Chi L.	Mai, juin.	Juin, juillet, septembre.	Toute la France.
	Ansérine	**Chenopodium**		
Fructicosum	Mamestra Chenopodiphaga Rbr.	Mai, hiver.	Printemps, automne.	Méditerranée.
	Hadena Chenopodii S. V.	Juillet à octobre.	Mai, juillet, août, sept.	Toute la France.
	Hadena Sodæ Rmb.	Août, septembre.	Mai.	Méditerranée.
	Eupithecia Subnotata H.	Octobre, novembre.	Juin, juillet.	Toute la France.
	Eupithecia Pumilata H. V. Parvularia H. S.	Janvier, février.	Avril, mai.	Iles de Lérins.
	Pelurga Comitata L.	Septembre, octobre.	Juillet, août.	France centr., sept. et orientale.
	Anthémide	**Anthemis**		
Cotula, Arvensis	Cucullia Chamomillæ S. V.	Juin à août.	Mai à juillet.	France centrale et méridionale.
	Sterrha Sacraria L.	Printemps, automne.	Belle saison.	—
	Camptogramma Fluviata H.	Février, mars.	Juil. à nov., fév., mars.	Toute la France.
	Anthrisque	**Anthriscus**		
	Nemoria Pulmentaria Gn.	Belle saison.	Belle saison.	Ardèche.
Sylvestris	Larentia Didymata L.	Mai, juin.	Juin, juillet.	Montagnes.
—	Tanagra Atrata L.	Mai, juillet.	Juin, juillet.	Montagnes.
	Arbousier	**Arbutus**		
Unedo	Charaxes Jasius L.	Mars à mai.	Mai, août, septembre.	Provence.
—	Boarmia Selenaria H.	Juin, juillet, septembre, octobre.	Mai, juin, août.	Paris, Chalon-sur-Saône, Cannes.
—	Ephyra Pupillaria H.	Belle saison.	Belle saison.	France centrale et méridionale.
—	Eupithecia Unedonata Mab.	Octobre, nov. (fleurs).	Mars.	Cannes.

LES TREMBLEMENTS DE TERRE EN 1899

Durant l'année 1899, les mouvements du sol que nous désignons sous le nom de tremblements de terre ont été assez fréquents; il n'y a heureusement pas eu de ces catastrophes terrifiantes que l'histoire enregistre dans ses annales et dont les populations épouvantées conservent le souvenir, mais des accidents nombreux et d'une certaine gravité se sont pourtant produits, et ont coûté la vie à des centaines de victimes.

Notre vieille Europe n'a ressenti que des secousses assez légères et sans conséquences graves.

En France, les mouvements du sol ne sont pas rares, mais ne présentent qu'une faible intensité : la première secousse s'est fait sentir dans la nuit du 4 au 5 mars, à Barcelonnette, dans le département des Hautes-Alpes, vers 2 h. 30 du matin, et a été suivie par un roulement assez fort; mais il n'y a eu aucun dégât.

Dans le même mois de mars, le 23, un mouvement analogue s'est fait sentir en Touraine.

La région de la Méditerranée a été agitée par une secousse dans la nuit du 28 juillet, vers minuit, de Toulon à Draguignan; mais la durée du phénomène a été très courte, et il n'y a eu aucun accident à déplorer.

Une oscillation plus forte a été ressentie en Bretagne, le 10 octobre, vers 4 heures du matin, à Quimper, à Douarnenez et sur tout le littoral de la baie jusqu'au cap Sizun. Elle a duré 3 ou 4 secondes et a été accompagnée d'un bruit souterrain d'une certaine intensité : les meubles ont été fortement agités, dans les maisons, et plusieurs personnes se sont réveillées.

Un département extra-continental de la France, la Corse, a éprouvé deux secousses, dans la région de Corté; elles ont été accompagnées d'un bruit sourd semblable au roulement lointain du tonnerre; quelques maisons ont été ébranlées, mais il n'y a eu aucun accident de personnes.

On peut encore ranger dans la catégorie des tremblements de terre français celui qui s'est fait sentir dans le sud de l'Alsace, le 17 février, et dont les secousses ont été fortes dans la région de Markolsheim, dans la partie sud des Hautes-Vosges.

Le sud de l'Italie a été quelque peu éprouvé; une secousse qui n'a duré que quelques secondes a été ressentie à Pise et à Florence dans la nuit du 27 au 28 juin; le 10 novembre, des secousses aussi légères ont été observées dans la ville de Livourne où il n'y a eu aucun dégât matériel sérieux; mais comme cette date du 10 novembre coïncidait avec celle prédite cette année pour la fin du monde, il y eut une panique qui occasionna quelques accidents parmi la partie peu éclairée et encore superstitieuse de la population.

Cette crédulité qu'a rencontrée l'annonce de la fin du monde cet hiver n'est pas digne d'un siècle aussi scientifique que le nôtre.

Les Tremblements de terre en 1899, en Europe.

C'est surtout sur le littoral du bassin méditerranéen que les tremblements de terre ont été fréquents.

Le 16 janvier, à Santander, dans le sud de l'Espagne, les vitres des fenêtres ont été brisées par une forte secousse; six mois après, en août, une autre se faisait sentir en Portugal, à Oporto.

Mais à Rome les secousses ont été plus violentes. Le 19 juillet, trois fortes secousses ont eu lieu : à 2 h. 19, 2 h. 20 et 2 h. 35; les oscillations ont été suivies d'une forte pluie. La longue durée du phénomène a épouvanté la population : on sentait le sol trembler sous les pas, et, dans les rues, les réverbères oscillaient comme des roseaux. Beaucoup de maisons et d'édifices ont été lézardés, endommagés; les palais Sciarra et Chigi ont beaucoup souffert; au Vatican également la secousse a été violente. Elle a été très forte dans la province de Rome, à Rocca-di-Papa : plusieurs maisons ont été endommagées, mais on n'a signalé aucune victime.

A Castel-Gandolfo une partie de l'église s'est écroulée; à Marino la secousse a été très forte; elle a été légère à Fiumicino. Aux collines du Latinium, où beaucoup de

Romains vont en villégiature, elle a été très forte et s'est fait sentir sur un large rayon : c'était là le centre du phénomène. A Genzano et à Civita-Lavinia quelques maisons ont été lézardées; à Frascati on a ressenti deux secousses très violentes : presque toutes les maisons ainsi que les édifices publics ont été fortement endommagés.

A Monte-Compatri le tremblement de terre a causé des dégâts à l'église et aux maisons : nombre d'entre elles ont été lézardées, mais le mal a été très exagéré et il n'y a pas eu de victimes.

A la même époque, au mois de juillet, l'Etna a eu une éruption; une grande colonne de fumée et de sable s'est élevée du cratère. On peut se demander si ce fait est en corrélation avec le tremblement de terre assez violent qu'on a constaté. (Chronique météorologique de *la Nature.*)

Dans le fond de l'Adriatique, deux secousses ont eu lieu, l'une à Laybach, dans la Carniole, le 18 janvier, à 9 h. 45 du soir, l'autre le 30 avril, vers midi, à Léoben en Autriche, dans les Alpes de Styrie.

En Grèce, le nord du Péloponèse a été particulièrement éprouvé. Le 24 janvier, à Kyparissia, quelques maisons se sont effondrées; le nombre des victimes a été restreint. A la même époque, la ville de Nissi a été très ébranlée et de nombreuses maisons ont été lézardées.

Mais, aux environs de Kyparissia, il y a eu des dégâts considérables, et cinq villages ont été complètement détruits.

De nouvelles secousses eurent lieu dans le Péloponèse le 15 avril; le 4 mai il y eut un nouveau tremblement de terre dans le sud-est de la même région. La ville de Ligondista a été très endommagée, de nombreuses maisons se sont écroulées.

En Turquie, un tremblement de terre s'est fait sentir le 22 septembre dans le village d'Aïdin et a causé la mort de plus de cinquante personnes.

Si nous passons au bord sud de la Méditerranée, nous voyons que le 8 février, vers 2 heures du matin, deux secousses ont été ressenties entre Sousse et Sfax sur la côte tunisienne.

Quant aux autres régions du globe, nous nous bornerons à citer les tremblements de terre tout à fait exceptionnels.

Dans le nord-est de l'Inde, à Darjiling, au pied de l'Himalaya, une forte secousse s'est fait sentir et a causé de grands dégâts; plusieurs plantations de thé ont été détruites. Le nombre des victimes a été de 100 à Darjiling, de 200 au marché de Phul qui a été détruit par les éboulements et de 40 à Tamsong-Bustée.

Au mois d'octobre, un tremblement de terre agitait la côte sud de l'île de Ceram, l'une des Moluques, et détruisait complètement la ville d'Amalsei. Le nombre des morts a été évalué à 4000 et celui des blessés à 500 pour cette seule catastrophe.

Au Japon, il ne se passe jamais huit jours sans qu'on sente le sol trembler sous soi; cependant un tremblement de terre exceptionnel s'est produit le 6 mars; les localités éprouvées par les terribles secousses de 1891 l'ont été de nouveau; on a signalé de nombreuses victimes.

Dans le centre du Mexique, une oscillation violente qui a duré 3 minutes a eu lieu à Mexico, le 25 janvier, vers 5 heures de l'après-midi. Plus de 200 maisons ont été endommagées; dix ont été complètement détruites; il y a eu plus d'une centaine de blessés.

L'Afrique n'a pas été épargnée; un tremblement de terre a eu lieu au Cap de Bonne-Espérance. Il a été ressenti à Capetown le 15 septembre, à midi 25, et à Simonstown, situé à 8 lieues plus au Sud, vers la même heure. La secousse a duré plusieurs secondes, et a été assez violente, sur certains points, pour jeter à terre quelques personnes. Les mouvements du sol ont été accompagnés d'une violente dépression atmosphérique. Le dernier tremblement de terre qui ait été digne d'être noté, au Cap, remonte à 1857.

Quoique nous n'ayons cité que les principaux tremblements de terre survenus pendant le cours de l'année 1899, on constate par ce court résumé que l'activité interne subsiste toujours dans notre vieille planète, et que souvent ses réveils sont terribles.

E. Massat.

L'ACÉTYLÈNE A L'EXPOSITION UNIVERSELLE

Dans son numéro du 27 mai dernier, le journal l'*Acétylène* se plaint avec raison de l'emplacement qui a été attribué à cette branche d'industrie dans des régions inconnues de l'Esplanade des Invalides. Il est évident qu'on n'y peut arriver qu'avec une carte excellente, une bonne boussole ou un pilote connaissant bien les amers de ces parages. En outre, personne ne se hasarde à aller faire *toc toc* à la solide porte de cave, de prison ou de poudrière qui sert d'entrée à l'installation; on se figure que le monument est une resserre d'outils ou de tonneaux d'arrosage, ou peut-être bien un quelconque bureau administratif, et l'on tire au large respectueusement.

Que si pourtant quelque explorateur hardi pénètre dans le temple, « il se bouche le nez, dit notre confrère, et se sauve en s'écriant : ça sent l'ail! »

Ces rares visiteurs sont vraiment singuliers : l'acétylène ne sent pas l'ail; il exhalerait au contraire une vague odeur d'œufs pourris, comme le gaz acide sulfhydrique; et sentirait-il l'ail à plein nez que je l'en féliciterais, car j'adore cette liliacée, à laquelle j'ai consacré un long article dans le *Naturaliste*. Notre confrère rejette d'ailleurs le méfait de ces exhalaisons sur un bar-cuisine voisin, « où mijotent, dit-il, des viandes épicées en même temps que sont bues des liqueurs d'un goût extra-fort; ces odeurs et ces arômes s'engouffrent dans la section, et voilà l'explication du phénomène ».

Que sera-ce donc, cher confrère, quand s'ouvrira l'énorme restaurant moyen-âgeux qui couvre tout un côté de la section?

J'ai goûté à la cuisine de Mme Germaine, propriétaire du bar en question, et j'y ai vainement cherché de l'aioli ou du saucisson à l'ail; cuisine excellente d'ailleurs, café dont l'arôme réveillerait Voltaire, liqueurs exquises. Quant à elle, elle ne se plaint pas, ni ses clients non plus, de l'odeur de l'acétylène, par la bonne raison que les appareils ne fonctionnent pas.

Donc, les visiteurs qui crient « à l'ail! » sont des intrigants; il n'y en a ni dans la section, ni dans le bar.

Cette exposition est fort curieuse à voir; elle est située contre la porte 27 *bis*, presque en face de la rue de l'Université, contre le Ministère des affaires étrangères, près de la gare des Invalides (vous y êtes?...). L'éclairage à l'acétylène entrera dans la pratique courante à une époque qui n'est certainement pas bien éloignée; ce sera l'électricité des petits ménages; et il est très regrettable qu'on ait relégué l'exposition de cette industrie dans des terrains encombrés de simili-ruines et de prétendues reconstitutions de l'ancien art des provinces bretonnes et berrichonnes, où l'on n'entend, du matin au soir, qu'un épouvantable charivari du cors de chasse et de binious. Ces terrains eussent pu être mieux utilisés.

Jusqu'à présent, dans cette partie de la classe 75, c'est une véritable cohue de gardiens, de surveillants, d'alguazils, d'inspecteurs, etc., etc., galonnés jusque dans le dos. Que diable gardent, surveillent et inspectent tous ces gens-là? Va-t-on bientôt amener de l'artillerie?... — De public, point.

E. Santini de Riols.

LES PLANTES ET LES NOMS DE LIEUX

Les noms de lieux ont un sens précis, souvent peu connu, et dont l'origine n'est pas toujours facile à déterminer. Autant il est facile de déterminer la signification d'une localité telle que les Lilas, par exemple, autant il peut être difficile de reconnaître l'étymologie du village de Cutz, jadis appelé Jérusalem, que les Arabes traduisent dans leur langue par El Kods, la sainte, la ville sainte; de là le nom de Couts ou Cutz, rapporté chez nous par les Croisés, à leur retour dans nos pays.

Les plantes ont parfois donné leurs noms aux localités où elles croissaient en abondance, tant en France qu'à l'étranger : Rosenthal, Lilienthal, Lilacsbush, la vallée des Roses, la vallée des Lis, le buisson des Lilas; Heidelberg, la montagne des Myrtilles, etc. Mais nous nous bornerons aux localités de nos pays, le plus souvent.

A côté de localités telles que Fougères, la Fougeraie, le clos Faverolles ou Féverolles, il en est d'autres dont l'étymologie ne saute pas toujours aussi facilement aux yeux. Ainsi, par exemple, Quennevière, Chennevière, signifie la Chanvrière, lieu planté de chanvre, qui produit la graine de chènevis. Certains endroits, appelés la Folie, ne veulent pas toujours dire une folle exploitation, mais viennent de folium, feuille, et signifient la feuillée, sous le feuillage des arbres, la feuillade.

On est toujours très exposé à commettre des erreurs quand on se livre à des recherches de ce genre. Ainsi la Haie-Sainte a une signification qui peut être très différente de celle de La Haye, qui peut être la hague, hauteur fortifiée sur le bord de l'eau.

Fresne, la Fresnaye, lieu des fresnes, ne doit pas être confondu avec la frette, le Frestoy, la Ferté, lieux jadis entourés d'une enceinte palissadée de pieux aigus.

Le chêne des partisans, le chêne Herbelot, le chêne tourteux, le chêne populeux, sont autant de noms connus dont le sens se retrouve encore dans Caisne, le Quesnoy, la Chesnaie, lieux plantés de chênes; comme Rouvres, Rouvroy, la Rouvraie, lieux plantés de chênes rouvres, à glands sessiles, par opposition aux chênes à glands pédonculés.

Quiersy, Kiersy, nous paraît dérivé du celtique Kaer, arbre, lieu boisé, ou encore de Kaer quès, bel arbre, lieu planté de beaux arbres, d'où les Latins ont tiré le mot quercus, chêne. Cependant il ne faudrait pas en conclure que la province du Quercy vienne du latin quercus; car ce mot provient de l'élision du mot Cadurci, les Cadurques, nom de la peuplade gauloise qui l'occupait autrefois.

Le Coudray, la Coudraie signifie une plantation de noisetiers ou coudriers. La Châtaigneraie, l'Aulnoie, l'Aulnaye, se comprennent aussi aisément : lieu planté de châtaigniers ou d'aulnes. La Pommeraye est évidemment un lieu planté de pommiers. Voici maintenant des étymologies plus délicates, d'autant plus intéressantes qu'elles sont plus difficiles à découvrir :

Breuil, Broye, Broglie, signifie petit bois, breg oïl, Breuil par élision.

Breteuil, Breit-euil, signifie grand bois.

Moreuil nous paraît se traduire par bois sombre, comme Sombreuil, de mor, noir. Noureuil peut signifier bois de noisettes, de faînes ou de glands. Nonteuil, bois marécageux, bois humide. Auteuil serait plutôt le bois sur la hauteur. Berneuil est le bois du mâle, Bern, de Ber, Béer, ours, le roi des animaux sauvages de nos antiques forêts. Le pont de Longueil, près du canal autrefois, avant les travaux du canal de Saint-Quentin, est une dégénérescence pour Longueil, long bois. Luxeuil signifie bois célèbre, plutôt que bois ensoleillé. La Pinède est un endroit planté de pins.

On sait que Lifou-le-Grand se disait jadis Latofao ou Locofao, lieu des hêtres, bois de hêtres, fagus. C'est même du pluriel fagi, les hêtres, prononcé fagui par nos ancêtres, que viennent les noms de localités telles que Fay, Faillouel, Fayel, lieu des hêtres, bois des hêtres. De là aussi les noms de Tarlefesse, pour Taillefesse, Taillefays, taillis de hêtres; et de Fontaine-Belle-fesse, Belle-fays ou fontaine des beaux hêtres. On signalait autrefois quelques gros hêtres, qui poussaient autour de cette source; et le dernier a été connu de la génération qui a précédé la nôtre. Est-ce que Estay, Estouilly ne signifieraient pas aussi lieu des hêtres, et lieu du bois des hêtres? Nous laissons à de plus compétents que nous le soin de résoudre cette question.

On sait que le torrent du Cédron doit son nom aux cèdres, Cédar, qui jadis ombrageaient ses bords; de Cédar, noir, arbre à sombre feuillage, chez les Hébreux.

La Phénicie doit peut-être aussi son nom aux dattiers Phœnix, qui y croissaient autrefois en grand nombre, comme l'a dit un des collaborateurs de cette revue. Nous pensons que ce serait plutôt l'inverse; de sorte que le mot Phénicie viendrait lui-même de la pourpre, φοινιξ, que l'on récoltait jadis sur ses rivages, des mollusques du genre Murex, que l'on y rencontre principalement. Ce mot vient lui-même des mots φενω, tuer, φονος, carnage, qui donnent l'idée du sang et de sa couleur rouge pourprée.

Le village de Presle doit son nom aux prêles qui croissent dans les parages humides.

Salency paraît dériver de Salicium acus, champ de saules. On sait que c'est la patrie de saint Médard, qui y institua le couronnement de la rosière. De là le nom de Rosière, donné à un lieu dit, où se trouvait le fief de la rose. Rosières-en-Santerre vient-il de roses ou de roseaux? Nous pencherions pour cette dernière étymologie. En tous cas, nous la retrouvons dans la rivière de l'Aronde, arundo, roseau en latin.

C'est du nom saule que viennent les noms de lieux tels que la Saussaie, le Saussoy, lieu planté de saules, salix, plante qui pousse sur le bord des eaux, al-lis en celtique.

Jonchères, Jonquières, le Jonquoy, la Joinquière, etc., viennent du mot jonc, et signifient également lieu humide où les joncs poussent tout seuls.

Le bois des Ajeux est le bois des ajoncs. Peut-être que l'une des localités telles que Genvry, Genlis, etc., dérive aussi du mot gen, buisson, genêt, genévrier, qui a formé ac-gen, ajonc, buisson épineux, chez nos ancêtres gaulois.

Brières, Bruyères, de brueriæ, broussailles, signifie les bruyères, et indique un terrain aride, provenant d'un bois poussant sur une terre sablonneuse, mélange de sable et de terre végétale propre à l'éclosion des bruyères.

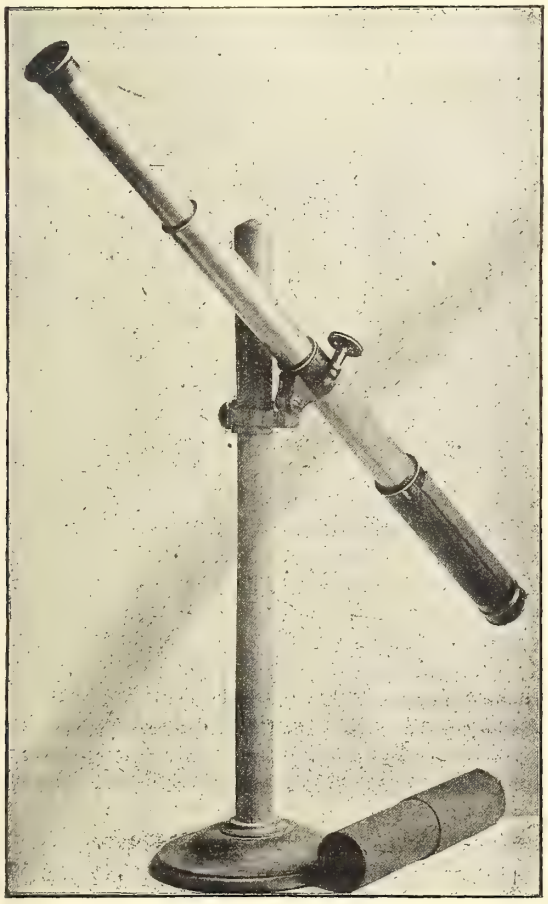
Lespinay, Lespinoy, l'Epinoy, etc., indique un lieu couvert jadis de plantes épineuses, telles que des ronces, des rosiers, des prunelliers, des aubépines. Cormeilles, Cormiers, est une localité où croissaient ces arbres drus

de la famille des Pomacées. Alise vient peut-ère aussi des Alisiers, qui sont de la même famille ; nous y trouvons une racine gauloise, al-tse, qui signifie boisson des oiseaux, fruits aigrelets, comme ceux du sorbier des oiseaux : de sor, âpre, ou de sorbere, boire.

Dr Bougon.

LA LONGUE-VUE MICROSCOPE

Ce n'est pas sous le nom de « longue-vue microscope » que le nouvel appareil a été exécuté et décrit par M. A. Deschamps, appareil qui a fait l'objet d'une communication à l'Académie des sciences ; son nom véritable est le « Télémicroscope (1) » ; mais la forme de l'appareil, son emploi, semblent plutôt justifier le nom que nous indiquons en titre. C'est une véritable longue-vue qui sert non seulement pour examiner des objets de 25 centimètres à 2 mètres, mais même pour observer à 15 lieues en mer, et dans



Le Télémicroscope
(reproduction d'une photographie)

d'excellentes conditions; pour les objets rapprochés jusqu'à 2 mètres par exemple, c'est une loupe à longue portée ; pour voir à 20 kilomètres, c'est une longue-vue parfaite. A 25 centimètres de distance, le grossissement est de 12 diamètres environ, plutôt même davantage.

(1) Cet instrument est en vente chez Les Fils D'Emile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris.

Le Télémicroscope a un objectif formé de deux lentilles achromatiques. Ces lentilles peuvent être plus ou moins séparées par le jeu des tubes, la séparation augmentant l'achromatisme. Cette distance restant cependant toujours inférieure à la distance focale de la plus convergente, elles continuent à agir comme une seule lentille. Un bon rapport entre leurs distances focales est de 25 à 18 centimètres. La plus convergente, placée à l'intérieur, condense le faisceau lumineux et rend plus nette l'image, qu'elle porte renversée au delà du foyer de l'oculaire qui la redresse. Cet oculaire est formé de quatre verres. Le verre d'œil a été choisi aussi convergent que le permet la netteté, qui doit être absolue. Cette convergence augmente à la fois le grossissement et l'étendue du champ.

Avec la longue-vue microscope on pourra facilement étudier les mœurs des insectes sans les faire sortir de leurs habitudes et saisir, pour ainsi dire, leur vie sur le fait. A 30 centimètres, les moindres détails sont visibles : facettes des yeux composés, poils les plus ténus, organes les plus minimes de l'animal ou de la plante, rien n'échappe à l'œil de l'observateur armé du Télémicroscope. Cet instrument est appelé à aider puissamment au progrès des sciences naturelles. Combien de secrets de la nature, grâce à lui, seront, à l'avenir, dévoilés! Au point de vue du pittoresque, l'instrument n'est pas moins précieux. Nous avons sans cesse autour de nous la source des plus douces jouissances : une fleur, une touffe de gazon, quelques brins de mousse, une colonie d'insectes, une eau transparente, offrent des tableaux d'une grâce, d'une fraîcheur, d'une magnificence inconnues. S'il s'agit des plantes, les détails ressortent avec un relief merveilleux ; les couleurs sont plus vives, le rouge plus intense, le bleu plus délicat, le blanc plus pur. Une simple fleur de sauge des prés porte un manteau royal de velours bleu-violet brodé de perles d'une richesse inouïe. Une araignée guettant, saisissant, suçant une mouche sur une fleur est un spectacle étonnant. Quelques mouches se délectant d'un morceau de sucre, une fourmilière vaquant à ses multiples occupations, voilà autant de spectacles merveilleux dont le Télémicroscope permet la contemplation ; et on peut les varier à l'infini.

Enfin, le Télémicroscope donne un tel relief, non seulement aux solides objets, mais encore aux gravures, aux photographies, qu'il peut presque tenir lieu de stéréoscope. On a donc dans cet instrument léger et portatif comme un œil nouveau auquel n'échappent que les infiniment petits.

LES OISEAUX NUISIBLES

LE GEAI

Après la pie, le geai est assurément l'un de nos oiseaux les plus nuisibles et dont la destruction ne saurait être trop recommandée.

Le geai recherche les fourrés, la lisière des forêts, les bouquets de bois et spécialement les bois de chêne. Son cri bien connu est rauque et peut être exprimé par le mot *raek ;* toujours aux aguets, il répète ce cri lorsqu'il remarque la présence d'un chasseur ou d'un chien dans le bois qu'il habite ; à son cri, les autres geais accourent et organisent un concert discordant ; on dit qu'il imite

aussi le chant des autres oiseaux et le miaulement du chat. Il se nourrit de glands qu'il avale entiers pour les ramollir dans son jabot, puis les régurgite et les fend ; il brise même des noisettes à vigoureux coups de bec ; il pille les champs, les jardins et les vergers qui avoisinent les forêts, dévorant les fruits et les semences et enfouissant, comme la pie, le produit de ses vols.

« Quand vous le voyez passer, dit Toussenel, au dessus de la vallée, en automne, tenant en son bec une pomme, une châtaigne, une noix, c'est qu'il se rend vers la cachette qu'il a choisie pour y déposer son épargne. Cette cachette est tantôt un vieux nid de pie ou un nid d'écureuil ou bien encore quelque cavité d'arbre. Les chênes qui poussent quelquefois dans le sein des vieux saules proviennent des glands apportés là et, plus tard, oubliés par le geai. »

Malheureusement il ne se borne pas à se nourrir de fruits et de semences, c'est un destructeur d'oiseaux aussi redoutable que la pie ; il ravage également les nids de perdrix et s'attaque surtout aux nids d'oiseaux utiles : merles, rossignols, fauvettes, dont il brise les œufs ou mange les petits.

« Que fait ce chevalier errant, ce rusé compagnon, dit le naturaliste allemand Trinthammer, pendant toute la saison des amours ? Il va d'arbre en arbre, de buisson en buisson ; il ravage les nids, boit les œufs, dévore les petits, déchire les jeunes qui l'ont imprudemment laissé approcher. L'épervier, les pies-grièches sont, eux aussi, de cruels assassins, mais aucun ne cause autant de mal au peuple chantant de la forêt que le geai. Ce qui a échappé à la serre de l'oiseau de proie, à la dent de la marte ou de la belette, succombe sous ses coups. Où il se montre, les couvées sont détruites. Le forestier, qui tient à voir les petits oiseaux détruire les chenilles et la vermine contre lesquels, seul, il serait impuissant, doit activement surveiller l'ennemi acharné de ces êtres si utiles, le geai, et mettre un terme à ses déprédations. »

Rusé, alerte et toujours en mouvement, le geai est assez difficile à tuer et aucun piège ne pourrait être employé avec succès pour le capturer ; on peut cependant le tirer en se cachant et en imitant son cri ou en fixant sur un buisson une chouette vivante ou empaillée dont on imite la voix ; le moment le plus propice pour l'affût du geai est le soir, lorsque ces oiseaux se réunissent en troupes avant de chercher un refuge pour la nuit. Il est assez difficile de détruire sa nichée, car il place son nid sur les chênes, les châtaigniers, les hêtres, à une hauteur d'environ huit mètres.

Le geai est heureusement moins commun que la pie, mais il est au moins autant nuisible et mérite d'être détruit sans pitié. Tandis que de nombreux oiseaux utiles sont sacrifiés pour satisfaire aux usages de la mode et parer les chapeaux de leurs dépouilles, ne devrait-on pas employer de préférence les ailes du geai qui sont ornées de jolies plumes bleues et remplaceraient avantageusement les ailes d'hirondelle ou de chardonneret ?

Albert GRANGER.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 11 juin 1900.

Tremblement de terre au Mexique en décembre 1899. — Le 19 décembre dernier, un tremblement de terre ouvrait une profonde crevasse à 2 milles au sud du *rancho* de Cardona, à l'ouest de la capitale de l'État de Colima. Cette crevasse ne fut découverte que récemment par un laboureur, et l'on s'est aperçu qu'elle donnait accès dans une galerie souterraine continuée par toute une série d'autres galeries plus longues et plus larges. Le sol en est formé d'une sorte de pâte minérale solidifiée, les voûtes sont décorées de sculptures en relief. Dans un angle d'une galerie du fond on a trouvé un monceau d'ossements humains, des objets en terre cuite et beaucoup d'idoles en pierre.

Sur les embryons du blé et de l'orge pharaoniques (M. Edmond GAIN). — Les graines répandues dans le commerce sous le nom de *blé de momie* ne présentent aucune authenticité. Tout le monde admet comme sans valeur l'expérience du comte de Sternberg qui croyait avoir obtenu la germination de deux grains de blé pharaonique. D'autre part, Alphonse de Candolle ne considère pas comme impossible qu'une graine ait pu garder pendant quarante ou cinquante siècles sa faculté germinative. Il suppose en outre implicitement que les blés pharaoniques n'ont pas subi de préparations leur enlevant le pouvoir germinatif avant leur dépôt dans les hypogées. Laissant ici de côté cette dernière question et toute autre question connexe, l'auteur s'est proposé de vérifier, par l'examen microscopique d'un grand nombre d'échantillons, si véritablement les grains pharaoniques de diverses origines avaient parfois conservé une organisation interne compatible avec la possibilité d'un réveil germinatif. Il faut constater qu'extérieurement les grains pharaoniques sont ordinairement d'un très bel aspect. Le seul caractère externe un peu notoire consiste le plus souvent dans une teinte rouge brunâtre déjà signalée.

En résumé, par suite des observations de M. E. Gain, il résulte que les céréales pharaoniques, malgré leur apparence extérieure de bonne conservation, ne possèdent plus une organisation cellulaire compatible avec un réveil germinatif. Leurs réserves sont souvent chimiquement bien conservées et utilisables par un germe viable, mais l'embryon a subi une transformation chimique très accentuée et n'est plus viable. Cette altération chimique indique même que la vie ralentie du grain est abolie depuis très longtemps.

Séance du 18 juin 1900.

Sur l'hydrate de carbone de réserve de la graine de « Trifolium repens » (M. H. HÉRISSEY). — A la suite de recherches sur les albumens de plusieurs graines de Légumineuses, M. Bourquelot et M. Hérissey ont montré que les hydrates de carbone de réserve, qui entrent dans la composition des albumens étudiés, sont constitués, au moins pour la plus grande portion de la masse, par des *mannogalactanes*, c'est-à-dire par des substances donnant à l'hydrolyse du mannose et du galactose ; il a été établi, en outre, que la digestion de ces hydrates de carbone de réserve se fait sous l'influence d'un ferment soluble appelé *séminase*. Les recherches effectuées sur la graine de *Trifolium repens* permettent d'étendre les conclusions relatives aux résultats qui viennent d'être mentionnés. L'hydrate de carbone de réserve des graines de *Trifolium repens* est une *mannogalactane;* cette mannogalactane se rapproche, par ses propriétés, de celles de la Luzerne et du Fenugrec ; elle est hydrolysable par la séminase qui la transforme, au moins partiellement, en sucres réducteurs assimilables.

Le Gérant: PAUL GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

GENERA ANALYTIQUE ILLUSTRE
DES
COLÉOPTÈRES DE FRANCE

PAR
Constant HOULBERT
DOCTEUR-ÈS-SCIENCES NATURELLES.

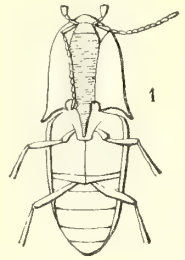
SÉRIE MALACODERMIQUE

BOSTRICHIDES. — ANOBIIDES. — PTINIDES. — CLÉRIDES. — MALACHIIDES. — LAMPYRIDES. TÉLÉPHORIDES. — DASCILLIDES. — CÉBRIONIDES. — ELATÉRIDES.

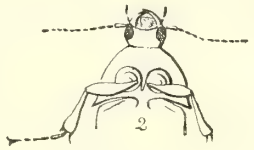
Telle que nous l'avons établie ici, d'après des considérations fondées sur les caractères des larves (1), la SÉRIE MALACODERMIQUE comprend deux groupes principaux ; l'un renferme les véritables Malacodermes de Latreille (*Clairones*, *Lampyrides*, *Mélyrides*, etc.) et aboutit phylogénétiquement aux Elatérides par le groupe des Cébrionites ; l'autre comprend toutes les familles qu'on a rapprochées des Bostrichides.

L'ensemble de ces deux groupes forme onze familles que le tableau suivant permet de distinguer :

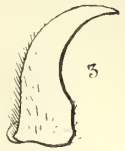
1 — Sternum bien développé, prolongé en lame jusque sous la bouche et terminé en arrière par une pointe allongée (fig. 1)..... XI. ÉLATÉRIDES.



Sternum peu développé, non avancé en lame sous la bouche, mutique en arrière ou terminé en pointe courte recourbée en dessous (fig. 2). 2

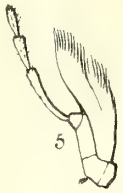


2 — Mandibules entières, non échancrées à l'extrémité (fig. 3)..... 3



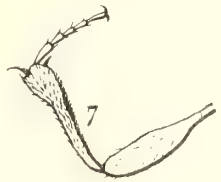
Mandibules tuberculées en dedans et formant deux lobes à l'extrémité (fig. 4).... 6

3 — Palpes maxillaires cylindriques ; dernier article égal au précédent ou plus grêle (fig. 5)..... 4

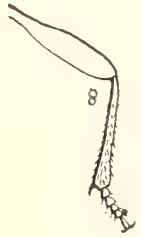


Palpes maxillaires de forme variable ; dernier art. toujours plus grand que le précédent (fig. 6)..... 5

4 — Pattes plus ou moins robustes organisées pour fuir ; jambes élargies à l'extrémité avec deux éperons bien développés ; élytres rouges ou brunes (fig. 7)... ..... X. CÉBRIONIDES.



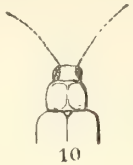
Pattes allongées, plus ou moins grêles, non organisées ; un seul éperon à l'extrémité ; élytres d'un gris jaunâtre (fig. 8)..... IX. DASCILLIDES.



(1) C. HOULBERT. *Rapports naturels et phylogénie des principales familles de Coléoptères.* 1 vol. broch. in-8°, 18 pl.
Lib. « Les Fils d'Emile Deyrolle », 46, rue du Bac, Paris. 1894.

5 Antennes rapprochées à leur insertion ou légèrement écartées ; tête recouverte en totalité ou en partie par un rebord très mince du prothorax (fig. 9).. ..... VII. LAMPYRIDES.

Antennes écartées à leur insertion ; tête non cachée par le rebord du prothorax. (fig. 10)..... VIII. TÉLÉPHORIDES.

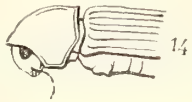


6 Tête plus ou moins enfoncée dans le prothorax, sans cou distinct (fig. 11)..... 7

Tête séparée du prothorax par un cou distinct (fig. 12)..... IV. LYMEXYLONIDES.

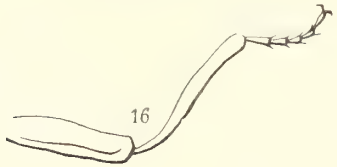
7 Prothorax presque carré, aplati ou très peu convexe en dessus (fig. 13)..... 8

Prothorax globuleux, comme voûté d'avant en arrière (fig. 14)..... 9



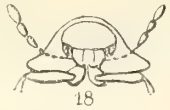
8 Avant-dernier article des tarses antérieurs bilobé ou échancré; 4e art. très petit, caché dans l'échancrure du 3e (fig. 15)...

Avant-dernier art. des tarses antérieurs ni bilobé ni échancré (fig. 16)..... V. CLÉRIDES.



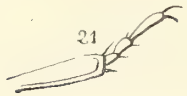
9 Corps court ; pattes allongées ; antennes insérées sur le front en dedans des yeux (fig. 17)..... ..... VI. MALACHIIDES. (*incl. Dasytides*)

Corps allongé, cylindrique (rarement court); antennes insérées au devant des yeux sous le rebord du front (fig. 18)..... III. PTINIDES



10 Tarses de 5 articles dont le premier est le plus allongé (fig. 19). II. ANOBIIDES. (*incl. Sphindides.*)

Tarses de 3, 4 ou 5 articles, dont le premier est le plus court (fig. 20-21)..... I. BOSTRICHIDES. (*incl. Lyctides et Cisides.*)



(*A suivre.*) CONSTANT HOULBERT.

10 JUL 1900

CONTRIBUTION

à l'étude de la faune de la Roumanie

Depuis 1881 continuellement je collectionne les animaux, surtout des Invertébrés, que je trouve en Moldavie (Roumanie), et je cherche à les déterminer moi-même.

Il s'ensuit que, jusqu'à présent, je n'ai publié que très peu de choses sur la faune de mon pays et que je suis un peu devancé par d'autres naturalistes qui s'occupent de la même faune, mais dans l'autre partie de la Roumanie, en Valachie. Je dois ajouter que ces derniers se sont adressés à différentes personnes de l'étranger pour leur faire les déterminations, ce qui facilite beaucoup la besogne et on avance rapidement. Ainsi M. Jaquet, de Bucharest, s'est adressé, pour lui déterminer les *Myriapodes*, à M. Carl Verhoff, de Bonne; pour les *Crustacés*, à M. A. Dolfus, de Paris; pour les *Aranéides*, à M. P. Pavesi, de Pavia; pour les *Vers*, à M. Rosa, de Turin, et pour les *Insectes*, à MM. Frey-Gessener et Poncy, de Genève.

Jusqu'à présent j'ai publié, de la faune de la Roumanie, une liste de *Rotifères*, cueillis, étudiés et déterminés par moi, et une liste non complète de *Lépidoptères* diurnes. Leur publication fut faite dans le *Naturaliste* et dans une brochure en Roumanie.

Je viens de déterminer et classer, avec l'aide de M. A. Gorescu, assistant à mon laboratoire, presque tous les *Insectes* recueillis (excepté les *Diptères*), et je me propose d'envoyer bientôt un mémoire à la Société zoologique, pour les faire connaître aux entomologistes. Un aperçu sur l'ensemble de cette collection d'Insectes se trouve déjà publié dans l'Annuaire de l'Université de Jassy (1898-1899).

Pour le moment, je présente un ensemble sur la faune *carcinologique* de mon pays, genres et espèces que j'ai collectionnés, classés et déterminés avec l'aide de Mlle Annette Fuduri, assistante au laboratoire.

Et, pour terminer, j'ajoute que j'ai, en cours de préparation, une collection assez riche d'*Arachnides*, de *Vers* et de *Protozoaires*. Pourtant, quand bien même j'arriverais à publier tout ce que j'ai amassé, il ne s'en suivra pas que notre faune ait été complètement étudiée. Il nous faut encore beaucoup de recherches à faire et que d'autres naturalistes me viennent en aide, ne pouvant plus continuer seul cette pénible besogne, avec toute l'ardeur qu'elle demande et que je désire.

La faune carcinologique.

La faune carcinologique de cette partie de la Roumanie n'est pas si riche, vu le nombre restreint de 39 espèces que j'ai déterminées jusqu'à présent, sans compter l'Ecrevisse et les quelques Amphipodes que j'ai aperçus.

J'avoue que, malgré moi, j'ai été forcé de créer quelques nouvelles espèces, vu les confusions des ouvrages descriptifs.

Même je me permettrai d'observer aux personnes qui se décident, chose fort louable, à nous donner un ensemble, aussi complet que possible, de tout ce qui concerne un groupe quelconque d'animaux, comme par exemple les *Copépodes* publiés dans *das Fierreich*, Berlin, 1898, qu'ils nous donnent au moins une figure complète de la faune de chaque genre et un dessin parfait de l'organe choisi, comme ayant les caractères spécifiques. De la manière dont ces publications sont faites, il est certain qu'elles n'atteignent pas le but voulu. Elles sont plus qu'insuffisantes.

Les spécimens déterminés sont pour la plupart des *Entomostracés*, spécialement des *Cladocères*, *Ostracodes* et *Copépodes*. Parmi les Edriophthalmes je n'ai recueilli que quelques Isopodes.

Je commence par ces derniers.

I. — ISOPODES.

J'ai trouvé trois genres : l'un de la famille des **Asellides** :

Asellus aquaticus (Geofr.), espèce fort commune dans les eaux stagnantes et dans les petits ruisseaux.

Le second de la famille des *Oniscines* :

Frichoniscus pusillus (Brandt), trouvé une seule fois, dans la vallée de Viischoara (Rapedea-Jassy), au mois d'avril 1894.

Le troisième de la même famille :

Oniscus murarius (Cur.), très commun.

II. — BRANCHIOPODES.

Nous avons trouvé le *Branchipus stagnalis* (Lam.) et l'*Apus cancriformis* dans les eaux stagnantes des environs de Jassy. Je dois ajouter qu'on ne les trouve pas toujours.

III. — CLADOCÈRES.

En suivant la classification de Bohuslar Hellich (1), j'ai trouvé dans les eaux stagnantes et courantes des environs de Jassy et d'autres localités de la Moldavie huit genres et dix-huit espèces de Cladocères, des familles suivantes.

a) Famille Daphnidæ (Sars).

Cinq genres de cette famille :

1° **Daphnia** et cinq espèces :

D. pulex (Müller), fort commune dans les bassins mêmes de la ville (Cossou).

D. magna (Strauss), tout aussi abondante que la précédente et parfois les individus atteignent 5 millimètres de diamètre.

D. longispina (Leydig) dans les mares près de la Douane (Jassy), dans la rivière Bahlui et dans le lac de Cristesti (1898), surtout au mois de février.

Il y a des spécimens avec l'épine caudale plus courte, d'autres l'ayant plus longue et jamais de la longueur de D. longispina représenté comme type, par M. Jules Richard (2).

D. sima (Fischer), différente de Simocephalus vetulu de Hellich qui en fait un synonyme.

Se trouve dans le ruisseau Ciric (1889) et Bahlu (1890).

D. Schæfferi (Baird), gros specimens fort communs. A deux reprises, j'ai trouvé cette espèce dans un bassin du milieu de la ville de Jassy. Probablement ont été

(1) *Die Arbeiten der Zoologischen Abtheilung : die Cladoceren Bohmens*. Prag, 1877.

(2) *Ann. Sc. nat. Paris*, t. II, 1896, fig. 8, pl. 22.

disséminés à l'état d'œufs d'hiver, dont on les voit assez souvent chargés.

2° **Ceriodaphnia** (Dana), une espèce :

C. reticulata (Jurine), trouvé dans une flaque d'eau, tout en haut de Barnova, à la fin du mois de mai 1895.

3° **Simocephalus** (Schœdler), deux espèces, et je dois faire une variété :

S. Serrulatus (Koch), ruisseau de Ciric.

S. Vetulus (O. Fr. Müller), étang Beldimau, 28 janvier 1900.

S. vetulus var. : *Brandtii*. L'exemplaire trouvé en janvier 1899 dans l'étang de Beldimau est un *Simocephalus* suivant les caractéristiques de Hellich, ressemble, seulement en ce qui concerne la forme de la tête et de l'abdomen, au *Daphnia sima* de Fischer (2), espèce considérée par Hellich comme *Simocephalus vetulus* (*loc. cit.*, p. 41); diffère de cette dernière par la conformation de la cara-

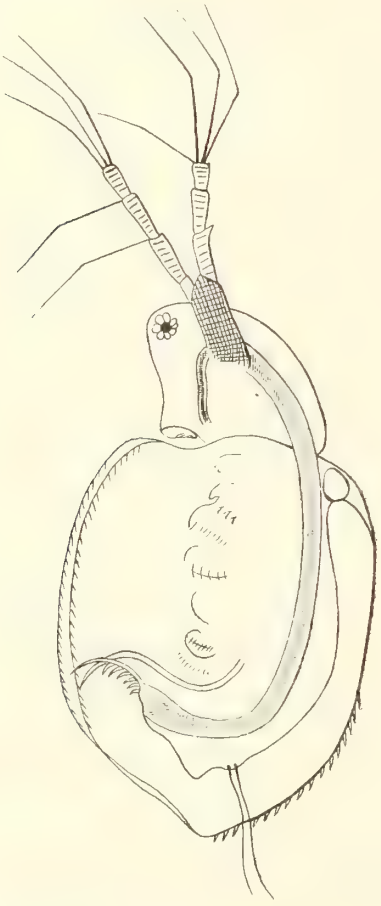


Fig. 1. — Simocephalus vetulus var. Brandtii (n. var.).

pace, ressemblant, à ce point de vue, au *Daphnia Brandtii* de Fischer (*loc. cit.*, t. V, fig. 1). Pour ces motifs, je considère mon spécimen comme une variété du *S. vetulus* et, pour confirmer les caractères de l'une (D. sima) et de l'autre (D. Brandtii), je lui ai proposé le nom donné (v. fig. 1).

4° **Scapholeberis** (Schœdler), une espèce :

Sc. mucronata (O. Fr. Müller), trouvé au mois d'avril au bord de l'étang de Scobâlteni (Pod-Iloæi).

Dans l'eau, ces Daphnies sont d'un brun noir, assez intense. Sous le microscope n'ont pas cette couleur. Il est difficile de nous expliquer cette coloration.

5° **Moina** (Baird), deux espèces :

M. brachiata (Jurine), trouvé au mois de juillet 1890 à Babiceni (Dep. Botochany) et au mois de janvier 1899 dans l'étang de Beldimau.

M. rectirostris (O. Fr. Müller), étang de Beldimau.

b) **Famille Lyncodaphnidæ** (Sars).

Deux genres :

1° *Lathonura* (Liljeborg), deux espèces et une variété :

L. rectirostris (O. Fr. Müller), dans l'étang de Beldimau.

L. rectirostris var. : *dorsispina* (n. v.). L'individu trouvé dans le même étang, au mois de juin 1898, porte en plus des épines sur les 3/4 de l'arête dorsale des valves. Comme dimensions, mes exemplaires sont bien plus petits, n'ayant que 0 c. 40 comme longueur. Pour le moment je le considère comme une variété, quoique l'ensemble de l'organisation puisse nous permettre de le considérer comme une nouvelle espèce.

Le naturaliste Hellich considère le *Daphnia mistacina* de Fischer comme identique à son *Hathomera rectirostris*. Dans ce cas-là, les antennes de notre spécimen diffèrent de ceux dessinés par Fischer, n'ayant des denticules qu'au bord terminal de chaque article, tandis que Fischer en dessine plusieurs rangs sur chaque article antennaire.

2° *Macrothrix* (Baird), deux espèces, dont une nouvelle :

M. rosea (Jurine), dans l'étang de Beldimau, 28 février 1900. Ces individus à cette époque sont remplis d'embryons et j'ai observé, d'une part, que les valves sont extensibles et que l'animal les contracte en quelque sorte, d'autre part, qu'elles se laissent distendre par les embryons et l'animal devient fort voûté. J'ai observé encore que le museau assez allongé de l'animal est mobile.

M. magnantennulata (n. sp.). Ce sont des individus bien plus petits que les Macrothrix en général. Ils n'ont que tout au plus 2 millimètres comme longueur et les antennules, assez haut fixées sur les joues de l'animal, sont excessivement longues (9 millimètres), par rapport au corps (fig. 2), très mobiles et paraissent formées de deux parties : l'une basilaire, terminée par une pointe, et l'autre terminale, par une touffe de gros bâtonnets. Ces

Fig. 2. — Tête du Macrothrix magnantennulata (n. sp.).

antennules sont si caractéristiques, que je les ai choisies comme criterium de spécification.

c) **Famille Lynceidæ** (Sars).

Un seul genre et deux espèces, dont une nouvelle :

1° *Chydorus* (Baird).

Ch. sphæricus (O. Fr. Müller), rivière Bahlui (1888), ruisseau Ciric (1889), lac Cristesti (1895).

Ch. elavatus (n. sp.). L'exemplaire trouvé au mois de septembre 1888 dans la rivière Bahlui doit être considéré

comme une nouvelle espèce de Chydorus. A première vue, il ressemble au *Ch. latus*, mais diffère aussi bien par la taille que par la conformation du post-abdomen. Notre exemplaire n'a, comme longueur, que 1 millimètre et 9 millimètres comme hauteur. La tache oculaire plus grande que l'œil; les griffes terminales du post-abdomen sont très longues et non pectinées à leur base. Enfin le post-abdomen a la forme d'une massue allongée et porte latéralement une rangée d'épines de plus en plus courtes, vers le talon; sur les crêtes mêmes qui bordent la face anale de cette région, se trouvent de très petites dents.

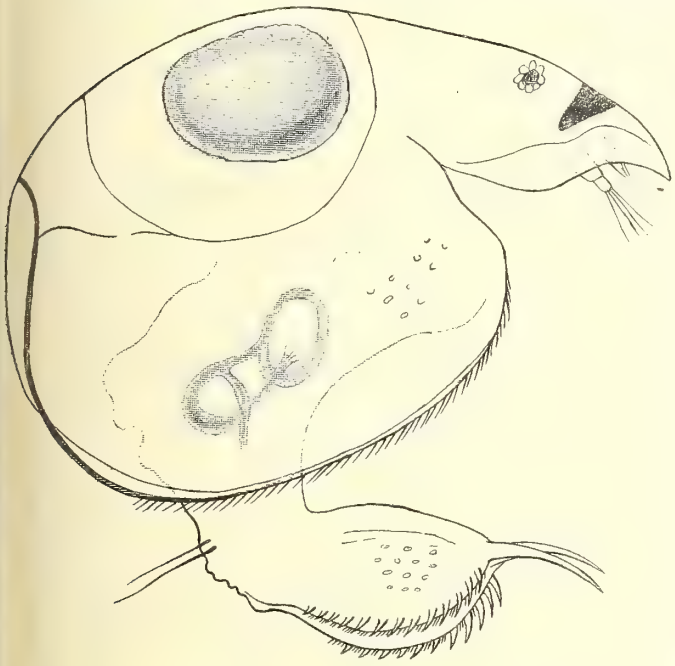


Fig. 3. — Chydorus clavatus (n. sp.).

Cette forme caractéristique de l'abdomen m'a servi comme criterium de spécification (fig. 3).

IV. — OSTRACODES.

Jusqu'à présent je n'ai trouvé, comme Ostracode, que le genre *Cypris* de la famille des *Cyprisidæ*, représenté par huit espèces dont quatre nouvelles.

Cypris.

1° *C. aurantia* (Desmarest), abondante dans la rivière Bahlui (1889) où on la trouve même au mois de janvier. Les individus n'ont pas la même grandeur. Il y en a des grands et des petits.

2° *C. conchacea* (Desm.), surtout au mois de septembre (1888), Bahlui (Jassy).

3° *C. cribrum* (n. sp.). Je l'ai trouvé au mois de septembre (1888) dans Bahlui. Comme forme générale ressemble à l'espèce trouvée aux environs de Saint-Pétersbourg et nommée par Fischer *C. sinuata*. Diffère, premièrement par la couleur uniforme, terre de Sienne, secondement par la conformation des valves qui sont complètement criblées de petits trous, plus ou moins ronds; enfin les poils du bord des valves, largement espacés, sous un fort grossissement se montrent distribués, par deux, par trois, de nouveau par deux, ensuite par un seul, pour recommencer le même cycle de distribution (fig. 4). Vu la manière d'être des valves, je lui ai proposé le nom spécifique de *cribrum*. Comme longueur, 1 millimètre.

4° *C. villosa* (Desm.), très fréquent dans le lac de Cristesti, trouvé pour la première fois en 1891.

5° *C. unidentata* (n. sp.). Le spécimen ressemble comme

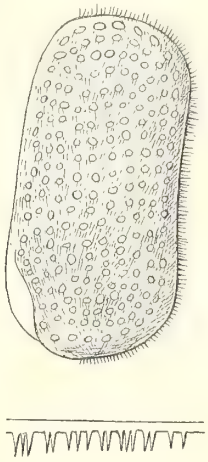


Fig. 4. — Cypris cribrum (n. sp.).

couleur et comme forme au *C. villosa*. Ressemble aussi beaucoup à l'espèce *C. pubera* (Fischer). Diffère des deux espèces citées par une bordure blanchâtre, tout le long de la marge ventrale des valves; par le nombre de 12 pointes que les valves ont sur la bordure buccale, contre les 6 ou 7 qu'en a le *C. pubera*, et à la pointe anale des valves mon espèce porte de chaque côté une petite touffe de poils, précédée par une *pointe*. Donc des caractères différents de *pubera* de Fischer. Ces deux pointes anales m'ont servi comme criterium de spécification (fig. 5).

Se trouve dans Bahlui où je l'ai trouvé premièrement en novembre 1889.

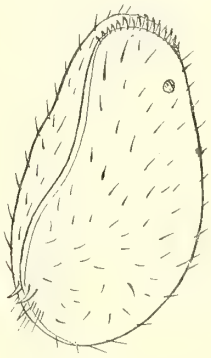


Fig. 5. — Cypris unidentata (n. sp.).

6° *C. perforata* (n. sp.). Cette espèce se caractérise par la présence, tout près de la marge des valves, en haut comme en bas, de gros poils portés sur des petits tubercules. Ensuite le bord dorsal et la surface des valves sont dépourvus de poils, tandis que sur la marge ventrale ils portent des poils fins et rares. Enfin, outre une fine réticulation à la surface des valves, il y a des *perforations* ovales, largement espacées, de là la dénomination spécifique que je lui ai donnée (fig. 6). Longueur, 2 millimètres. Se trouve dans Bahlui, surtout au mois de mars 1890.

7° *C. fuscata* (Desmarest). Assez abondante dans le lac de Cristesti 1898.

8° *C. tridentata* (n. sp.). Cette espèce assez voûtée, d'une couleur jaune pâle uniforme, velue, se caractérise par une inflexion en dedans des marges des valves, tout du long du bord supérieur (buccal); par la bosse dépoilue qui se trouve en arrière de l'œil, par des poils sur des tubercules intercalés à d'autres plus fins et sans tubercules, tout du long de ce bord supérieur, et à l'opposé (bord anal), par trois dents épaisses sur chaque valve, dont la première, à partir du bord ventral, est pointue, la

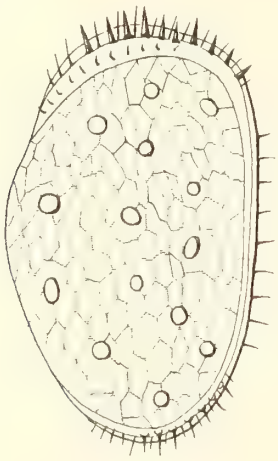


Fig. 6. — Cypris perforata (n. sp.).

seconde, intermédiaire, plus petite, et la dernière, dorsale, plus épaisse. A partir de cette dernière, marchant vers le bord dorsal, l'espèce porte encore dix autres dents plus petites (fig. 7). Les poils de la surface des valves sont alternativement distribués.

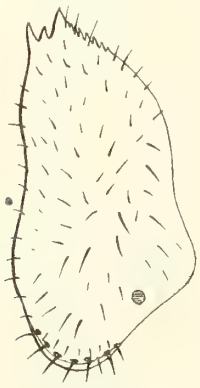


Fig. 7. — Cypris tridentata (n. sp.).

Les trois dents du bord anal m'ont servi comme caractéristique de spécification.

Trouvé au mois de mars 1892, dans un bassin, près du muséum de Jassy.

Remarques. — Généralement au dégel et à l'automne, on trouve presque toutes les espèces de Cypris. Plus rarement pendant les grandes chaleurs. Vivent et se multiplient facilement dans les petits aquariums du laboratoire.

(*A suivre.*) Dr Léon C. Cosmovici.

Curiosités botaniques

Tout le monde connaît l'épine-vinette, dont le nom s'explique facilement : un buisson épineux portant des petites baies aigrelettes, avec lesquelles on fait du vin, si on en laisse fermenter le jus, comme on fait du vin avec du raisin ou avec des grains de cassis. Avez-vous déjà bu du vin d'épine-vinette ou du vin de cassis? Ce n'est pas que cela vaille le Château-Yquem ou le Chambertin, tant s'en faut; mais enfin c'est bien du vin, et un vin qui vaut mieux que ces épouvantables liqueurs que l'on voit vendre à Paris sous le nom de kirsch dans certaines maisons de détail. Ces liqueurs frelatées sont simplement du mauvais trois-six (si encore c'était du vrai trois-six!), additionné d'eau et aromatisé avec quelques gouttes d'essence de mirbane, dont nous nous servons pour empoisonner les insectes dans nos collections.

Mais pourquoi a-t-on eu l'idée de donner à l'épine-vinette le nom de Berberis, au lieu de *Spina vinifera*, je suppose? Qu'est-ce que veut dire ce mot qui rappelle Biribi? Berberis vient de *ber*, ours, et *beri*, baie, en gaulois, qui veut dire baie d'ours, raisin d'ours. C'est du gaulois latinisé, car, en latin, on dirait *uva ursi*, pour dire baie ou raisin d'ours. Il faut croire que les ours étaient friands de ces petites baies, quand nous en avions encore dans nos montagnes. La vérité est qu'ils ne se gênaient pas pour descendre de leurs montagnes et venir dans la plaine pour dérober le véritable raisin dans nos jardins. Les ours ont bon goût et sont très friands. A défaut de raisin, ils mangent des baies d'épine-vinette, sans faire de tort à personne; car, je le répète, c'est un fruit bien insignifiant pour faire du vin et on le laisse perdre sans l'utiliser, les trois quarts du temps.

Voici maintenant quelque chose de bien curieux et de bien extraordinaire, que l'histoire nous raconte sérieusement, et qui nous a toujours beaucoup intrigué. Nous pensons que nos lecteurs l'apprendront avec intérêt, car il est connu de bien peu de personnes; cependant, il aurait besoin d'être vérifié avant que l'on puisse y ajouter foi. Les auteurs nous rapportent que, sous le règne de l'un des nombreux rois de la première dynastie, qui dura près de trois siècles et demi, on vit, une belle année, les fruits noirs du sureau donner des grappes comme du raisin.

Dans les pays du nord de la France, en effet, on cultivait autrefois la vigne sur une très grande échelle, notamment dans le Noyonnais, qui comprenait une petite partie des départements de l'Oise, de l'Aisne et de la Somme. Comme le raisin ne mûrissait pas très bien tous les ans, on y ajoutait des baies de différents arbustes, telles que celles de l'épine-vinette, du troëne et surtout du sureau, et notamment de l'hyèble, qui ne pousse pas en bois comme les autres espèces de sureau.

Il paraît donc qu'on vit, cette année-là, les fruits du sureau à baies noires, du *Sambucus nigra* et plus particulièrement du *Sambucus ebulus* (yèble), se développer sur une efflorescence en grappe, comme le raisin lui-même, au lieu d'être disposés en corymbe comme d'habitude. L'histoire ne dit pas si ces baies ont donné, avec le jus de raisin, un vin meilleur que d'habitude; cependant elle le laisserait supposer. On comprend que ce

singulier phénomène émut tellement les populations de nos campagnes, que les narrateurs ne manquèrent pas de signaler ce fait dans leurs écrits.

Maintenant est-ce vrai ou n'est-ce pas vrai? On comprend que nous ne pouvons pas le garantir plus que cela. Cependant, il est à croire qu'il n'y a pas de fumée sans feu, et que, s'il ne s'était rien passé d'extraordinaire à ce sujet, on se serait bien gardé d'en parler. Quoi qu'il en soit, les observateurs de cette époque ont bien certainement remarqué quelque chose qui n'était pas habituel; et il serait intéressant, pour les personnes qui habitent la campagne, de regarder si parfois les diverses espèces de sureau à fruits noirs ne présenteraient pas quelques particularités bizarres dans leur inflorescence dans certaines années. En effet, ce qui a été général, à une certaine époque, devrait quelquefois s'observer isolément dans certains cas. En cherchant bien, on ne trouverait peut-être pas de grappes, mais on aurait chance de découvrir autre chose, qui serait aussi intéressant, sinon davantage encore.

Nos ancêtres ont consigné peu de faits de ce genre dans leurs écrits dans notre pays. C'est pour cela qu'il serait intéressant de les vérifier. N'est-il pas bien remarquable de voir que chaque espèce donne généralement, non seulement les mêmes fleurs et les mêmes fruits, mais encore constamment la même inflorescence, c'est-à-dire toujours la même disposition des fruits entre eux, par rapport à la tige qui les porte? Ici telle espèce donne des fruits isolés, là elle les donne en touffes définies ou non; telle espèce les donne en grappe, telle autre les donne en ombelle, d'autres les donnent en corymbe. Jugez donc quelle stupeur si on voyait un jour, je suppose, les grains de raisin disposés en corymbe, au lieu d'être en grappe! Certaines gens crieraient à la fin du monde, ou à l'arrivée prochaine d'une comète; que sais-je encore? Que n'a-t-on pas déjà imaginé à propos de l'influence possible, ou même impossible, exercée par la queue d'une comète sur l'air de notre atmosphère! En tout cas, il s'agit ici d'un fait précis. Ne pourrait-on pas essayer de le contrôler?

Dr Bougon.

AU SUJET D'UN MOINEAU

M. le capitaine Treille, de l'infanterie de marine, publie dans le « Bulletin du Muséum d'histoire naturelle de Paris » une note assez curieuse sur un moineau arrivé à une certaine éducation musicale. Un mâle du moineau franc, le pierrot de nos jardins et de nos rues, tombé du nid en août 1899, couvert de plumes, mais incapable de prendre son essor, était recueilli par des mains charitables, désireuses de lui éviter une mort cruelle sous les dents des chats ou les pierres des enfants. Élevé facilement, vite apprivoisé, Kiki (tel fut le nom de l'orphelin) grandit loin de ses congénères, dans une chambre close, sortant de sa cage, allant, venant dans l'appartement, recherchant la société de ses maitres, dont il fait les délices. Très gourmand, insolent, d'humeur détestable et piquant dur à la moindre contrariété, on lui passe ses défauts à cause de ses qualités musicales, qui touchent au phénomène.

En effet, sous les premiers rayons du soleil printanier de 1900, les maitres de Kiki le virent, avec un profond étonnement, s'essayer à des sifflements très doux. Il écoutait attentivement les oiseaux chanteurs voisins et s'ingéniait, avec une patience remarquable, à reproduire leurs chants. Peu à peu, il étendit sa gamme, on lui *serina* quelques airs connus, et aujourd'hui notre maitre Pierrot est en possession d'un répertoire assez varié, qui cause une grande stupéfaction à tous ses auditeurs.

Kiki commence par des gazouillements en sourdine, qui ne sortent pas de la gorge comme le chant du tarin; puis il passe au doux sifflement du bouvreuil, aux trilles du serin, pour monter au persiflage de la grive. Comme le merle aussi, il prend de haut des bribes d'airs connus. C'est un oiseau moqueur par excellence. Il est regrettable que, depuis les beaux jours, par les fenêtres ouvertes, il se soit mis en communication avec ses pareils dont il connaît bien les cris et piaillements expressifs; mais, s'il en assaisonne aujourd'hui ses tirades, il revient bientôt à des motifs plus harmonieux et plus agréables aux oreilles. Bien des personnes ont été témoins, à Brest, des chants de Kiki. Perdrait-il ses qualités s'il était transporté dans un autre milieu? Il est peu probable, car, comme tous les oiseaux bien soignés en cage, il manifeste surtout son contentement et sa joie et salue de ses chants l'eau fraîchement versée, les grains appétissants, la salade tendre, et la prison éclairée par les chauds rayons du soleil.

PHOTOGRAPHIE

La photographie et l'étude des nuages. — Sous ce titre, M. *Jacques Boyer* vient de publier un intéressant opuscule où l'on trouvera l'étude scientifique des nuages faite à l'aide de la photographie et notamment les recherches de M. *Teisserenc de Bort* sur la hauteur des hydrometènes. En ce qui concerne la photographie proprement dite, M. Boyer dit que chaque fois qu'on a des nuages sombres sur un fond bleu ou blanc, il n'est pas difficile d'obtenir de bonnes épreuves avec des plaques quelconques au gélatino-bromure d'argent et à l'aide d'un obturateur permettant de courtes poses (1/50 à 1/100 de seconde). D'après M. A. Angot, un excès de pose est préférable, car il est toujours facile d'affaiblir le cliché. Mais pour la photographie des nuages blancs et légers, tels que les cirrus et les cirro-cumulus, lorsqu'ils se détachent sur un fond du ciel bleu clair, les difficultés commencent. On peut se servir d'un écran jaune qui ne permet pas au bleu du ciel d'impressionner la plaque, et en ne se servant que de plaques sensibles au jaune. M. Hildebrandsson, d'Upsal, employait comme écran une cuve renfermant une solution de gomme-gutta additionnée d'un peu de sulfate de quinine. MM. Angot et Teisserenc de Bort emploient le liquide suivant, indiqué par Léon Vidal:

Sulfate de cuivre.....	175 grammes.
Bichromate de potassium.....	17 —
Acide sulfurique.....	6 centigrammes.
Eau.....	500 grammes.

Malheureusement, les rayons ayant à traverser des substances d'indices de réfraction différents, l'interposition des écrans altère un peu les images, ce qui est dé-

sastreux pour des recherches précises, car les perturbations sont irrégulièrement distribuées.

Une autre méthode a été signalée par M. Riggenbach, de Bâle. Elle est basée sur le phénomène de la polarisation. La lumière bleue du ciel étant partiellement polarisée principalement à 90° du soleil, si on regarde le ciel à travers un analyseur orienté de façon convenable, on éteindra une grande partie des rayons émis par le bleu sans diminuer notablement l'intensité des nuages. Les contrastes sont alors plus accentués et on obtient de belles épreuves. L'analyseur peut être un nicol ou une glace noire faisant avec l'axe optique un angle égal à l'angle de polarisation. La glace est supportée par une monture qui lui permet de tourner autour de cet axe. L'inconvénient de ce procédé réside dans ce fait que, si on emploie le nicol, le champ est très diminué, et que si on utilise la glace noire, sa position devant l'objectif rend difficile l'orientation de l'appareil. En outre, ce mode opératoire n'est pas général, puisque le degré de polarisation du ciel varie suivant la direction. Il donne de bons résultats quand on opère, comme M. Riggenbach, au sommet de montagnes élevées. Là, le ciel étant foncé, la différence entre les actions photochimiques des nuages et du ciel est plus accentuée.

ESSAI MONOGRAPHIQUE

SUR LES

Coléoptères des genres Pseudolucane et Lucane

LUCANUS VICINUS. *Hope*. Hope. *Catal. Luc.* 1845, p. 10. Burmeister. *Handb. der Entom.*, vol. V, p. 527-28.

Syn. Luc. Whitei. Thomson. *Cat. Luc.*, p. 394.

Luc. Smithii, Parry. *Proc. Ent. Soc.* 1862, p. 1080. Parry *Trans. Ent. Soc.* 1862-63, p. 416. — *Catal.* 1864-66, p. 10, pl. 10, fig. 2.

Généralement désigné dans les collections sous le nom de *Smithii* que lui a donné Parry, ce Lucane n'est autre que le *Luc. vicinus*, ainsi que M. R. Oberthür a pu le constater l'année dernière, à Londres, en examinant la collection de Hope.

Ce Lucane était, au reste, voué aux changements de noms, car Thomson lui ayant attribué dans son Catalogue le nom de *Luc. Whitei*, Parry qui, pas plus que ce dernier, n'avait reconnu le *Luc. vicinus*, avait réclamé, en termes plutôt secs, la priorité en faveur de son *Luc. Smithii*.

Voici, en effet, ce qu'il dit à ce sujet dans les *Trans. Soc. of. London* 1862-3, p. 446 : Remarques du major F. I. Sidney Parry sur le Catalogue des Lucanides de James Thomson :

« Cette nouvelle espèce avait été originairement nom-
« mée par moi-même après m'avoir été si gracieusement
« donnée par le Président de notre Société. J'en avais
« préparé une description destinée à être publiée.

« M. Thomson a montré plus de courtoisie pour
« M. Adam White qu'à mon égard... »

Il est assez difficile d'assigner une place exacte au *Luc. vicinus*, mais e ne crois pas que l'opinion de Parry qui le rapproche du *villosus*, « allied to *L. villosus*, Hope », soit exacte.

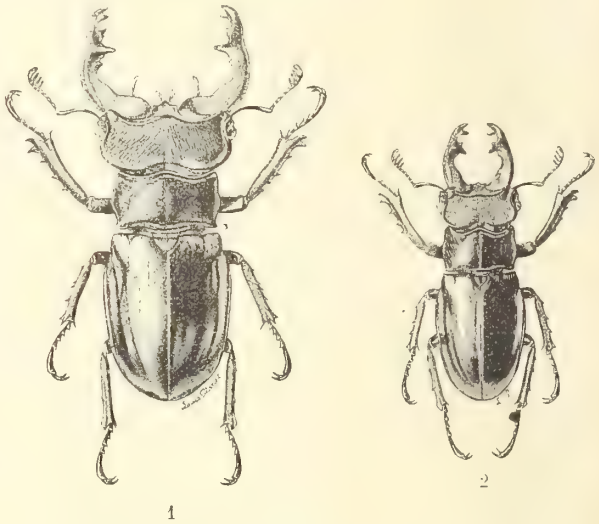
Ni la forme des mandibules, ni la saillie intermandibulaire ne me paraissent autoriser ce rapprochement; quant à la villosité, qui est évidemment très serrée et abondante chez les exemplaires bien frais du *Luc. vicinus*, elle ne saurait suffire; à ce compte le *Luc. Hopei* est tout aussi villeux; je crois plutôt que la place du *Luc. vicinus* est tout à côté du *Luc. Cantori*.

Si l'on fait, en effet, abstraction de la différence de taille qui est considérable, on remarquera que la structure des mandibules, du labre et de l'épistome est très voisine, et que le prothorax et les élytres présentent également de grandes analogies avec ceux de cette dernière espèce; la forme même de la tête, bien que distincte, se rattache au même type; en effet, chez l'une comme chez l'autre espèce, elle est fort étendue en largeur, affectant la forme d'un parallélogramme plus large que long, tandis que chez les *Luc. Westermanni*, *villosus*, *lunifer*, etc., elle est plus ou moins rétrécie en arrière en forme de V.

MALE

Coloration

La couleur foncière du *Luc. vicinus* qui est, en entier, d'un brun noirâtre un peu terne, plus clair et plus rougeâtre sur les élytres, est presque complètement dissi-



1. — Luc. vicinus ♂
2.— Luc. vicinus - (Syn. Smithii)
(type de Parry)

mulée chez les exemplaires bien frais par une pubescence d'un jaune doré, d'aspect poussiéreux, qui est courte et très fine, mais extrêmement serrée et abondante; seuls de tout le corps, les deux derniers tiers des mandibules sont dénués de pubescence. En dessous ce revêtement pileux est encore plus long et plus fourni, surtout sur la région sternale.

Les pattes sont de la même couleur que les mandibules, c'est-à-dire d'un brun noirâtre; chez beaucoup d'exemplaires la partie médiane des cuisses est un peu plus claire et plus rougeâtre que le pourtour.

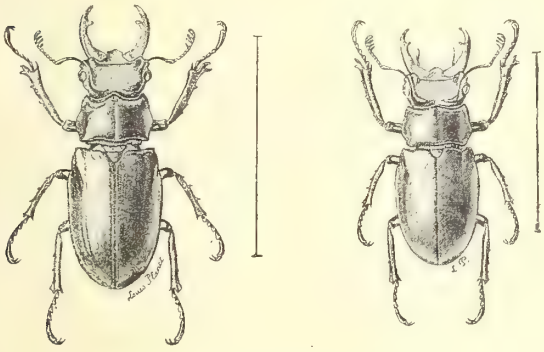
Structure

Mandibules de la même longueur que la tête et le thorax réunis, larges et bombées à leur naissance, puis se rétrécissant faiblement jusque vers la grosse dent mandibulaire qui est située un peu au delà du milieu;

elles s'élargissent de nouveau après cette dent pour se rétrécir de nouveau jusqu'à la fourche terminale qui est très brève, peu ouverte et composée de deux dents subégales et superposées.

La première portion de la mandibule est de section triangulaire, à contours arrondis; la seconde est beaucoup plus déprimée; chez les grands spécimens la grosse dent des mandibules est précédée de deux à trois faibles denticules souvent peu distincts. Elle est suivie, vers le milieu de la partie qui s'étend entre elle et la fourche terminale d'une seule dent assez forte, parfois précédée d'un petit denticule; chez les spécimens plus petits, tels le type de Parry (v. fig. ci-dessus) cette disposition est moins accentuée et donne naissance à une structure un peu différente que Parry a très bien caractérisée comme suit : « mandibulis... ante medium lobo tridentato armatis. »

Quant au contour extérieur des mandibules, il est sensiblement le même que chez le *Luc. Cantori*; la dent inframandibulaire est courte, large à sa base et subcylindrique à son extrémité.



Lucanus vicinus
Exempl. de Pedong (coll^on R. Oberthür)

La tête, bien moins plane que dans l'espèce précédente, est fort large, à carène frontale étendue et élevée mais fine, à carènes latérales un peu plus larges et bien arrondies; le clypeus est un peu excavé et bien plus vertical que chez le *Luc. Cantori*; le labre a son bord antérieur un peu en demi-cercle; l'épistome est très court et de forme ogivale; l'œil est petit, dépassé par les carènes postérieures; le prothorax, entièrement et finement rebordé, est sinueux en avant et en arrière; il présente en son milieu une série longitudinale peu enfoncée; son bord postérieur est fortement rabattu latéralement sur les élytres; ses côtés sont fortement inclinés; l'écusson est arrondi, les élytres souvent assez parallèles, bien arrondies en arrière, présentent, surtout lorsqu'on les examine de biais, une dépression semblable à celle des élytres du Luc. Lunifer, mais cependant beaucoup moins profonde.

Les pattes sont finement granuleuses; le dernier article des tarses est très large.

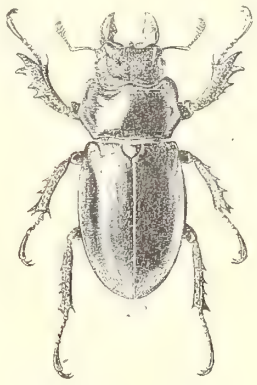
Ainsi que l'on peut s'en rendre compte en examinant les figures, les très petits mâles s'éloignent considérablement comme aspect de la forme normale et, n'étaient le tranchant de leurs carènes et la longueur de leurs pattes, pourraient être assez facilement pris pour des Pseudolucanes si l'on n'avait en mains des matériaux suffisants pour établir le passage.

FEMELLE

La femelle du *Luc. vicinus* possède la même coloration et la même pubescence que le mâle.

Les mandibules, presque aussi longues que la tête et fort larges, sont nettement sécuriformes, à bord interne très déprimé et tranchant, lisse sur une assez grande surface; le restant de la mandibule est granuleux; le labre est assez court, en forme de triangle arrondi.

La tête est large, robuste, renflée en arrière des yeux,



Lucanus vicinus
(femelle)

assez bien détachée du corselet; les carènes sont bien indiquées, le disque fortement rugueux; l'antenne est plus courte que chez le mâle, mais conformée de la même façon. Le corselet est long et large et entièrement rebordé; il est situé en avant et en arrière, fortement arrondi aux angles antérieurs; les élytres sont assez allongées et ovalaires; les pattes fortement rugueuses.

Le *Luc. vicinus* habite le Sikkim et le British Bootang; comme localité précise, je citerai Maria Basti; il paraît être très répandu dans les régions où il se trouve.

Louis PLANET.

OFFRES ET DEMANDES

— On demande : Pontes, larves, nymphes, et toutes autres pièces se rapportant à l'évolution des insectes utiles ou nuisibles, sauf Lépidoptères.

Adresser les propositions à Les Fils D'Émile Deyrolle, naturalistes, 46, rue du Bac, Paris.

— A vendre :

Lot de Cassides européennes et exotiques. 65 espèces, 156 exemplaires, 2 cartons. Prix. **50** francs.

Lot de Carabiques européens : Harpalides, Féronides, Anchoménides, Bembidiides. 300 espèces, 830 exemplaires, 4 cartons doubles. Prix. **65** francs.

— On demande des Minerais de plomb : Galène à grandes facettes, Galène à petites facettes, Galène argentifère. Donner prix par 100 kilogr.

S'adresser à Les Fils D'Émile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris.

LES PLANTES DE FRANCE
LEURS PAPILLONS & LEURS CHENILLES

ESPÈCES D'ARBRES OU PLANTES	NOMS GÉNÉRIQUES ET SPÉCIFIQUES	MOIS DE L'ANNÉE OU L'ON TROUVE		HABITAT FRANÇAIS
		Chenilles	Papillons	
Arbres forestiers	Cossus Ligniperda F.	Mai, juin (troncs).	Juin, juillet.	Toute la France.
	Zeuzera Æsculi L.	—	Juillet, août.	—
	Orgyia Gonostigma S. V.	Mai, juillet, août.	Juin, août, septembre.	—
	— Antiqua L.	—	—	—
	— Trigotephras B.	Mai, juin.	Juin, juillet.	France méridionale.
	Demas Coryli L.	Juin, septembre.	Avril, mai, juillet, août.	Toute la France.
	Liparis Dispar L	Juillet.	Juillet, août.	—
	— Monacha L.	Juin, juillet.	—	—
	— Chrysorrhœa L.	—	Juin, juillet.	—
	— Auriflua S. V.	—	—	—
	Laria V., Nigrum Esp.	—	—	—
	Dasychira Pudibunda L.	Septembre, octobre.	Mai.	—
	Bombyx Cratægi L.	Mai.	Août, septembre.	—
	Bombyx Neustria L.	Juin.	Juillet.	—
	Bombyx Quercus L.	Juin.	Juillet.	—
	Lasiocampa Quercifolia L.	Juin, juillet.	Juillet.	—
	Aglia Tau L.	Juillet, août.	Mars, avril.	—
	Lophopteryx Camelina L.	Juillet à octobre.	Mai, juin.	—
	Pygæra Bucephala L.	—	Mai, juin.	—
	Acronycta Psi L.	Belle saison.	Mai à août.	—
	— Tridens L.	Août, septembre.	Mai, juin.	—
	— Rumicis L.	Juin à septembre.	Avril, juin, août, sept.	—
	— Auricoma S. V.	Juin, juillet, septembre.	Avril, mai, juillet, août.	—
	Tæniocampa Gothica L.	Juin, juillet, octobre.	Mars, avril, août à oct.	—
	Cosmia Trapezina L.	Mai, juin.	Juillet.	—
	Angerona Prunaria L.	Mai, juin.	Juin, juillet.	—
	Odontapera Bidentata Clerck.	Août, septembre.	Aril, mai.	—
	Crocallis Elinguaria L.	Avril, mai.	Juillet, août.	—
	Ennomos Autumnaria Werner.	Juin.	Juillet à septembre.	—
	Ennomos Alniaria L.	Juin, juillet.	Août, septembre.	—
	Biston Hirtaria L.	Août, septembre.	Mars, avril.	—
	Amphidasys Strataria Hufn.	Juillet à septembre.	Mars à mai.	—
	Amphidasys Betularia L.	Juillet à octobre.	Avril à juillet.	—
	Boarmia Gemmaria Brahm.	Mai, juin, août, sept.	Mai, juillet.	—
	Acidalia Bisetata Hufn.	Avril à juillet.	Mai à août.	—
	Acidalia Incanaria H.	Belle saison.	Belle saison.	—
	Hybernia Marginaria Bkh.	Mai, juin.	Novembre, fév., mars.	—
	Hybernia Defoliaria L.	Mai, juin.	Oct., nov., fév., mars.	—
	Cheimatobia Brumata L.	Mai.	Novembre, décembre.	—
	Cidaria Siterata Hufn.	Mai, juillet.	Juin, septembre, octobre, novembre.	—
	Cidaria Prunata L.	Mai, juin.	Juillet, août, septembre.	—
Arbres fruitiers	Leuconea Cratægi L.	Avril, mai.	Juin, juillet.	Toute la France.
	Aglaope Infausta L.	Mai, juin.	Juin, juillet.	France centrale et méridionale.
	Cossus Ligniperda F.	Mai, juin (troncs).	Juin, juillet.	Toute la France.
	Zeuzera Æsculi L.	Mai, juin (troncs).	Juillet, août.	—
	Demas Coryli L.	Juin, septembre.	Avril, mai, juillet, août.	—
	Liparis Dispar L.	Juillet.	Juillet, août.	—
	— Chrysorrhæa L.	Juin.	Juin, juillet.	—
	— Auriflua S. V.	Juin.	Juin, juillet.	—
	Bombyx Cratægi L.	Mai.	Août, septembre.	—
	— Neustria L.	Juin.	Juillet.	—
	— Catax L.	Juin.	Mai, septembre.	—
	Lasiocampa Quercifolia L.	Juin, juillet.	Juillet.	—
	Saturnia Pyri S V.	Août.	Aril, mai.	France centrale et méridionale.
	Saturnia Pavonia L.	Juillet.	Mars, avril.	Toute la France.
	Diloba Cæruleocephala L.	Mai.	Octobre.	—
	Acronycta Psi L.	Belle saison.	Mai à août.	—
	— Tridens L.	Août, septembre.	Mai, juin.	—
	Tryphæna Comes H.	Mars, avril.	Juin à septembre.	—
	Angerona Prunaria L.	Mai.	Juin, juillet.	—
	Nyssia Pomonaria H.	Mai à juillet.	Mars.	France centrale et orientale.
	Nyssia Hispidaria F.	Mai.	Mars, avril.	France centrale et orientale.
	Amphidasys Strataria Hufn.	Juillet à septembre.	Mars, avril, mai.	Toute la France.
	Amphidasys Betularia L.	Juillet à octobre.	Avril à juillet.	—
	Boarmia Gemmaria Brahm.	Mai, juin, août, sept.	Mai, juillet.	—
	Numeria Pulveraria L.	Juin, septembre.	Avril, mai, juillet, août.	France centrale et orientale.
	Hybernia Marginaria Bkh.	Mai, juin.	Novembre, fév., mars.	Toute la France.
	Hybernia Defoliaria L.	Mai, juin.	Oct., nov., fév., mars.	—
	Cheimatobia Brumata L.	Mai.	Novembre, décembre.	—
	Eupithecia Insigniata H.	Juin.	Juillet.	Doubs, Châteaudun.
	Eupithecia Rectangulata L.	Aril, mai.	Juin, juillet.	Toute la France.
	Cidaria Prunata L.	Mai, juin.	Juillet à septembre.	—

DE L'HABILLEMENT CHEZ LES ANCIENS

Je ne veux pas faire ici l'histoire du vêtement; trop d'ouvrages, et d'excellents, ont été écrits sur ce sujet : je me propose tout simplement de passer en revue, — et *alphabétiquement*, — les matières premières dont les anciens se sont servis pour fabriquer leurs habillements ordinaires ou leurs vêtements de parade et de luxe.

Castor. — « Nous recherchons, dit saint Ambroise (*De la dignité du sacerdoce*), les étoffes de castor et de soie; celui-là se croit le plus distingué parmi les évêques qui porte les vêtements les plus brillants », etc. — Sidoine Apollinaire, évêque de Clermont-Ferrand (ve siècle), désigne même par ce seul mot, *castorinati* (vêtus de castor), les hommes qui vivaient dans le luxe (*lettre* VII); depuis fort longtemps la fourrure de cet animal était un objet de luxe fort recherché des Romains, et les castors étaient chassés aussi bien pour leur poil que pour leur castoréum : « Les castors du Pont, dit Pline (*Histoire naturelle*, VIII, 47, et XXXII, 13), se châtrent eux-mêmes quand le péril les presse, car ils savent qu'on les poursuit pour leur castoréum ».

Ils étaient plus intelligents qu'aujourd'hui.

Chanvre. — Hérodote paraît être le premier qui ait parlé du chanvre, et peut-être Homère et Hésiode ne l'ont-ils pas connu (900 ans av. J.-C.), car ces deux auteurs contemporains n'en parlent pas; c'est pourtant une raison bien faible pour supposer leur ignorance à cet égard. Hérodote (484-406 av. J.-C.) dit que ce végétal croissait en Scythie, et que les Thraces en faisaient des vêtements si semblables à ceux que l'on fabrique avec le lin, qu'il fallait une bien grande expérience pour les distinguer (liv. IV, ch. 74). Dioscoride en parle aussi dans les chapitres 165 et 166 du livre III de sa *Matière médicale*, etc.

Coton. — On lui donnait souvent le nom de *laine des arbres*, mais il était plus communément appelé *byssus*. Pollux (liv. VII, ch. XVII), saint Jérôme (*sur Ezéchiel*, ch. XXVIII), Isidore (*Origines*, XIX, 27) reconnaissent le byssus comme une espèce de *lin*, — et non pas comme une étoffe teinte en pourpre, comme bien d'autres auteurs l'ont cru : « *Byssus*, dit Isidore, *genus est quoddam lini nimium candidi et mollissimi* », « le byssus est un genre de lin très blanc et très doux ». Il était d'ailleurs connu en Égypte dès la plus haute antiquité : les bandelettes dont les Egyptiens entouraient les cadavres après l'embaumement étaient en coton, et l'on en reconnaît facilement les fibres, au microscope, de celles du lin avec lequel il est souvent mélangé. Philostrate (IIe siècle), dans sa *Vie d'Apollonius de Tyane* (liv. II, ch. 10), et Strabon (liv. IV, ch. 17) en parlent comme d'une petite gousse chevelue croissant sur un arbuste; les étoffes fabriquées avec cette plante étaient réservées aux personnages d'un rang élevé. Pline nous parle de sa culture en Egypte, en Arabie et dans l'Inde.

Saint Jérôme regarde l'Egypte comme la véritable patrie de cette plante : *Byssus in Ægypto quam maximè nascitur*. Arrien, Méla et Tertullien disent que c'est un *lin* ou une *laine* produits par un arbrisseau de l'Inde, de l'Arabie et de l'Egypte. Théophraste le décrit ainsi (*Histoire des plantes*, liv. IV, ch. 9) : « L'île de Tylus produit encore beaucoup d'arbres qui portent de la laine; ils ont des feuilles qui ressemblent à celles de la vigne, mais plus petites; ils ne produisent aucun fruit qui serve à la nourriture. Ce qui renferme la laine est de la grosseur d'une pomme, paraît au printemps, et est comprimé. Quand cet objet est mûr, il s'ouvre et la laine est enlevée; on la recueille pour en faire des toiles, les unes communes, les autres du plus grand prix ». Pline en parle aussi au livre XIX, ch. 2, de son *Histoire naturelle* : « La partie supérieure de l'Egypte, dit-il, du côté de l'Arabie, produit un petit arbrisseau nommé par quelques-uns *gossipion*, et par la plupart *xylon* (bois), d'où l'on appelle xylines les étoffes qui en proviennent. Il est petit, et porte un fruit semblable à une noix barbue; l'intérieur contient un duvet que l'on file; aucune étoffe n'est préférable à celle-ci pour la blancheur et la souplesse; on en fait les vêtements favoris des prêtres de l'Egypte », etc.

Écorces d'arbres. — Pline (XII) parle des Indiens, qui tiraient des arbres leurs vêtements, sans donner aucune explication à ce sujet. Strabon le dit aussi des Massagètes (liv. XI, ch. 8, § 7); « faute de bêtes à laine, ils tissent leurs vêtements avec l'écorce des arbres ». Il ne donne non plus aucun renseignement sur la manière dont ils s'y prenaient pour fabriquer ces étoffes. Les anciens connaissaient aussi les tissus faits avec les filaments du bananier, de l'aloès, de certains palmiers, etc.

Feutre. — Le feutre se fait avec de la laine ou du poil, ou un mélange des deux, foulé et durci par le tartre, l'acide acéteux, etc. Les anciens le fabriquaient pour en faire des meubles ou des vêtements (Voyez plus bas, au mot *laine*) et des cuirasses.

Hyacinthe, bulbes divers. — Théophraste, parlant des plantes à racines bulbeuses, nous dit (l. VII, ch. XIII) : « Il y en a plusieurs espèces... Celles qui diffèrent le plus des autres sont celles qui portent de la laine; il y en a une espèce qui naît sur le bord de la mer, et qui renferme un duvet sous ses premières enveloppes, entre la partie extérieure et celle qu'on mange. On fabrique avec ce duvet des chaussures et des vêtements, car il est laineux; mais celui des Indes est de la nature des poils. »

Athénée rapporte ce texte mot à mot au livre II, ch. XXIII, de son *Banquet des savants*.

Pline aussi s'est approprié ce passage de Théophraste au livre XIX, ch. X, de son *Histoire naturelle*.

Laine. — On a filé la laine dans les temps les plus reculés; la Bible en fait mention douze fois : *Deutéronome*, XVIII, 4; XXII, 2; — *Juges*, VI, 37; — *Psaumes*, CXLVIII, 16; — *Proverbes*, XXXI, 13; — *Isaïe*, I, 18; LI, 8; — *Ezéchiel*, XXVII, 18; XXXIV, 3; — *Daniel*, VII, 9; — *Osée*, II, 5, 9.

Voici les divers passages de Strabon où ce géographe nous parle de laines renommées dans l'antiquité : « Il nous venait aussi anciennement beaucoup de tissus et d'étoffes de la Turdétanie. Aujourd'hui, leurs laines elles-mêmes sont plus demandées que les laines caraxiennes; il est de fait qu'il n'y a rien de plus beau, et l'on s'explique en les voyant qu'un bélier reproducteur de Turdétanie se paie un talent (liv. III, ch. II, § 6).

.... « La laine dont ils (*les Gaulois*) se servent pour tisser leurs épais sayons appelés *lænæ* est rude, mais très longue de poils. Les Romains réussissent pourtant, et cela dans les parties les plus septentrionales de la Belgique, à obtenir une laine passablement soyeuse en faisant couvrir de peaux les brebis (liv. IV, ch. IV, § 3).

« La laine, la laine fine, est plus belle aux environs de Mutine et de la rivière Scutanna que partout ailleurs; de

plus, on tire de la Ligystique et du pays des Insubres une laine dure et grossière dont on habille presque tous les esclaves en Italie ; quant à cette autre laine de qualité moyenne, intermédiaire, qu'on emploie principalement pour fabriquer les tapis de prix, les *gausapes* et autres tissus analogues, pelucheux des deux côtés ou d'un côté seulement, c'est des environs de Patavium (*Padoue*) qu'on la tire (liv. V, ch. I, § 12).

..... « Le territoire de la Daunie est éminemment favorable à l'élève des chevaux et des moutons ; les laines qu'on en exporte ont moins de lustre peut-être, mais assurément plus de moelleux que celles de Tarente (VI, ch. III, § 9).

.... « Le territoire de Brentesium est plus fertile que celui de Tarente ; on en vante beaucoup le miel et les laines (VI, ch. III, § 6).

..... « La Gazélonitide est une contrée fertile, où tous les genres de culture réussissent. Ajoutons qu'elle possède de nombreux troupeaux de moutons donnant cette laine *hypodiptère*, si moelleuse et si douce, qui manque absolument dans toute la Cappadoce et le Pont (XII, ch. III, § 13).

« Il pousse aussi dans l'Inde de la laine sur certains arbres. Il s'agit de la laine qui, au dire de Néarque, sert à faire dans le pays ces toiles à trame si fine, si serrée, mais que les Macédoniens employaient pour bourrer leurs matelas et leurs selles à bâts (*il s'agit du coton*). »

Etc., etc.

Pline nous dit dans son *Histoire naturelle* (VIII, 73) : « La laine la plus renommée est celle d'Apulie ; en second lieu, celle qu'on appelle *laine grecque* en Italie, et ailleurs *laine italienne;* en troisième lieu, la laine de Milet. La laine d'Apulie est courte, et n'est célèbre que pour la fabrication des *pænula* (manteaux contre la pluie) ; on estime le plus celle des environs de Tarente et de Canusium, et, en Asie, une laine de même espèce, celle de Laodicée ; aucune laine blanche n'est préférée à celle des environs du Pô ; jusqu'à présent, aucune laine n'a dépassé cent sesterces la livre (21 francs). »

« On ne tond pas les moutons ; on a conservé dans quelques endroits l'usage d'*arracher la laine*. Elle a différentes couleurs : on n'a même pas assez de mots pour en exprimer les variétés.

«.... En foulant la laine on fait le feutre, *étoffe qui, imbibée de vinaigre, résiste au fer même* ; bien plus, la laine résiste au feu dans le dernier apprêt qu'elle subit, car elle sort des chaudières des dégraisseurs pour être employée à faire des matelas, invention qui, je crois, est gauloise ; du moins est-ce par des noms gaulois qu'on distingue les différentes espèces de matelas ; je ne puis dire à quelle époque l'usage en a commencé.

« Nous avons vu nous-même des toisons, *sur l'animal vivant*, teintes en pourpre, en écarlate et en violet, un demi-pied carré de chaque, comme si la nature les produisait ainsi pour la satisfaction du luxe ».

L'expérience dont parle Pline ici fut renouvelée, en 1808, par trois savants, Huzard, Tessier et Roard ; ils plongèrent trois brebis dans une cuve de bleu, et les enveloppèrent dans des espèces de fourreaux de toile ; la couleur se conserva parfaitement jusqu'à la tonte. Ce serait peut-être à ce procédé que Virgile aurait fait allusion dans le vers 45 de son Eglogue IV :

Sponte suâ sandyx pascentes vestiet agnos...
« Un vermillon naturel vêtira l'agneau dans les pâturages. »

Le *feutre de laine* est désigné par Suidas sous le nom de πίλημα, et l'on en faisait déjà usage du temps de Platon (387 av. J.-C.) : « Dieu, dit ce philosophe, pensant que la substance osseuse était d'une nature trop sèche et trop rigide, et que, tantôt échauffée et tantôt refroidie, elle se carierait et corromprait bientôt la tumeur qu'elle renferme..., forma les chairs.... pour la préserver des chaleurs excessives, la mettre à l'abri du froid, et, *comme le font les vêtements de feutre*, la mettre à l'abri des chutes et des coups, en cédant mollement et facilement sous le choc des corps (*Timée*, 74). »

Au mot πῖλος de son Lexique, Suidas dit : « On dit aussi πίλημα.... — Ils portent sur la tête leurs *cuirasses feutrées* (θωρακας πίλητοὺς), dont la forme reste inaltérable à cause de la bonté du feutre. » — Il s'agit ici, ainsi que l'a fait remarquer Juste-Lipse en commentant ce passage du lexicographe (qui cite lui-même un autre vieil auteur inconnu), de soldats qui, dans une marche, avaient ôté leurs cuirasses à cause de la chaleur et la portaient sur la tête.

Thucydide nous dit (IV, 34) : « Leurs casques (*des Lacédémoniens*) ne suffisaient plus pour les garantir des flèches qu'on leur lançait en si grande quantité, qu'ils ne pouvaient plus regarder devant eux. » — « Ces casques, dit un commentateur grec qui vivait entre les règnes d'Hadrien et de Valentinien II, étaient d'étoffes de laine feutrée, semblables à celles des *plastrons que nous portons sur la poitrine*. » (Édition de Thucydide de Pappo, t. III, part. 2, page 73.) — Les armures en feutre de laine étaient donc communes, non seulement du temps de Thucydide, mais encore bien plus tard, du temps de son commentateur, qui vivait environ vers l'an 350 de notre ère.

LIVRE NOUVEAU *

Les races et les peuples de la terre (1). — *Eléments d'anthropologie et d'ethnographie*, par J. Deniker.

Un des traits caractéristiques de notre époque, c'est l'intérêt que provoquent dans le grand public les études concernant les races et les peuples primitifs ou même civilisés, études si étroitement liées à celles des questions sociales et de la colonisation.

Cependant, on n'avait pas, jusqu'à présent, de bon résumé de l'état actuel des sciences ethno-anthropologiques. L'ouvrage que vient de publier l'anthropologiste bien connu, M. Deniker, comble donc une véritable lacune. Le savant bibliothécaire du Muséum est parvenu à condenser dans un petit volume de 692 pages tout ce qu'il y a d'important à savoir en Anthropologie et en Ethnographie. Dans un langage simple et précis à la fois, en expliquant les termes scientifiques, il traite des caractères physiques de l'homme et de ses caractères linguistiques et sociologiques (vie matérielle, vie psychique, vie familiale, vie sociale). Il donne ensuite un aperçu des classifications et passe en revue les races et les peuples de la terre. Les nombreuses notes bibliographiques au bas des pages permettent à ceux qui voudraient compléter les notions élémentaires par une étude plus approfondie de faire un choix judicieux des ouvrages à consulter. Les tables des principales mesures du corps humain, annexées au volume, seront surtout appréciées par les spécialistes, tandis qu'un index très complet facilitera à tous les recherches à faire dans le texte. Les illustrations, pour la plupart des photogravures d'après les sujets authentiques, sont choisies et exécutées avec un grand soin. Elles complètent d'une façon heureuse cet excellent ouvrage qui devra se trouver entre les mains de tous ceux qui, spécialistes ou non, s'intéressent à l'étude de l'homme.

(1) 1 vol. in-fº, cartonné, avec 176 planches et figures, et deux cartes, 12 fr. 50, franco 13 fr. 35. En vente aux bureaux du journal, 46, rue du Bac, Paris.

GENERA ANALYTIQUE ILLUSTRÉ
DES
COLÉOPTÈRES DE FRANCE

PAR

Constant HOULBERT

DOCTEUR ÈS SCIENCES NATURELLES

I. Fam. — BOSTRICHIDES Latreille

(Familles naturelles, 1825)

(= Apatides. — Jacq. du Val et Fairmaire. — Genera)

(Lyctidæ. Bostrichidæ. Ciidæ. Fauconnet.)

La famille des Bostrichides, dans les limites que nous lui donnons ici, correspond aux *Lyctidæ*, *Bostrichidæ* et *Ciidæ* de M. Fauconnet (*Faune*, *pp.* 306-308) ; elle comprend une dizaine de genres principaux qui sont représentés dans notre pays par une soixantaine d'espèces environ. Toutes les espèces vivent dans les bois altérés ou dans les champignons, mais à part les **Lyctus** et les **Sinoxylon** elles ne sont généralement pas nuisibles.

Le genre **Lyctus** n'a plus aujourd'hui l'importance que lui avait attribuée Fabricius ; il comprend seulement 4 espèces dont la plus répandue est *L. canaliculatus* qui vit dans les boiseries où il peut causer quelques dégâts.

Les **Sinoxylon** (2 esp.) sont rares heureusement ; ils vivent sur les sarments de vigne.

Le genre **Bostrichus** a subi de nombreuses et profondes modifications depuis sa création par Geoffroy (*Hist. des Insectes*, 1761). On sait que Fabricius, tout en adoptant le nom de *Bostrichus* pour certaines espèces de Scolytides, donna le nom d'*Apate* à la première espèce de Geoffroy (*B. capucinus*) qui était le prototype du genre ; il donna de même le nom d'*Hylesinus* à la seconde espèce (*B. ulmi*) décrite par Fourcroy, de sorte qu'aucune des espèces qui avaient servi à Geoffroy à établir son genre ne porte le nom de Bostriche. Cette transposition injustifiée des noms a été la source de confusions continuelles dans la nomenclature.

Aujourd'hui on range dans le genre Bostrichus quatre ou cinq espèces qui vivent dans les bûchers et sous les écorces des arbres; les plus communes sont *B. capucinus* et *B. varius*.

Le genre **Xylopertha** a été créé par Guérin-Méneville (*Soc. entom. de France*, 1845) ; il comprend 4 espèces peu communes.

Quant au groupe des Ciides, il comprend plusieurs genres intéressants. Le **Xylographus** ne renferme qu'une seule espèce, *X. bostrichoides*, mais elle est parfois très abondante dans les Bolets.

Le genre **Cis**, avec les subdivisions créées par Thomson : **Eridaulus** et **Hadraule**, renferme plus de 30 espèces de petite taille vivant dans les champignons et dont la plupart sont très communes partout.

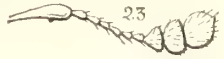
Enfin les trois genres **Rhopalodontus**, **Ennearthron** et **Octotemnus** de Mellié comprennent une douzaine d'espèces plus rares que les précédentes, mais possédant les mêmes mœurs.

---

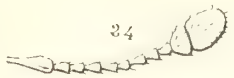
1 Tarses distinctement formés de 5 art. bien que le premier soit parfois très petit (fig. 20) 2

Tarses de 3 ou 4 articles apparents (fig. 21-22) 3

2 Massue des antennes formée de 3 articles (*Apatides*) (fig. 23) 5

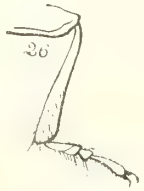


Massue des antennes formée de 2 articles seulement (fig. 24.) ..... . **Lyctus** Fabr.



3 Corps allongé et déprimé; tarses de 4 articles distincts (fig. 25).... 4

Corps ovalaire : élytres noires, brunes ou roussâtres ; tarses en apparence de 3 articles par suite de la soudure des deux premiers. (*Cisides.*) (fig. 26.) 9



4 Corps allongé ; prothorax bleu ; élytres rouges (fig. 27)..... **Psoa** Herbst.

Corps allongé ; prothorax et élytres noirs (fig. 28.)..... **Stephanopachys** Pk. (=*Dinoderus.*)

5 Antennes de 9 articles (fig. 29).. **Xylopertha** Guér.

Antennes de 10 articles (fig. 30 et 36). **6**

Antennes de 11 articles (fig. 31)..... **Hendecatomus** Muls.

6 Deuxième art. des tarses beaucoup plus long que le 3e. (fig.32) **7**

Deuxième art. des tarses sensiblement égal au 3e (fig. 33).... .....**8**

7 Massue des antennes formée d'articles allongés en dedans(fig. 30) **Sinoxylon** Duft.

Massue des antennes formée d'articles arrondis (fig. 34)..... **Bostrychus** Geoff. (= *Apate Fab.*)

8 Prothorax et élytres d'un rouge brun ; massue des antennes pectinées (fig. 30 et 35)..... **Rhizopertha** Stéph.

Prothorax et élytres noirs ; massue des antennesformée d'art. perfoliés (fig. 28 et 36) ..... **Stephanopachys** Pk. (1) (=*Dinoderus*)

(1) Ce genre est donné deux fois, parce qu'il existe des divergences de vues entre les auteurs relativement au nombre des articles aux tarses.

9 Antennes de 8 articles (fig. 37)... **Octotemnus** Mell. (= *Orophius* Redt.)

Antennes de 9 art. (fig. 38)..... **Ennearthron** Mellié.

Antennes de 10 art. (fig. 39). **10**

10 Jambes aplaties en lames et munies d'un sillon oblique pour loger les tarses (fig. 40)..... **Xilographus** Mell.

Jambes arrondies, sans sillon oblique (fig. 41)..... ..... **11**

11 Troisième article des antennes plus long que le 4e (fig. 42)..... **Cis** Lat.

Troisième art. des antennes égal au 4e (fig. 43).. **Rhopalodontus** Mel

LES PLANTES BULBEUSES DE FRANCE

LES AMARYLLIDÉES

Moins nombreuses que les Liliacées et les Orchidées, dont nous avons parlé précédemment, les Amaryllidées n'en sont pas moins intéressantes, et cependant la culture les a relativement délaissées. Les Tulipes, les Jacinthes sont toujours les plantes favorites du premier printemps et, dès le commencement de l'été, on les trouve partout, au jardin et dans l'appartement. Il n'en est pas tout à fait de même des Narcisses qui sont délaissés chez nous, tandis qu'en Angleterre les *Daffodils* sont l'objet d'un véritable culte. Les *Galanthus*, les *Leucoium*, les *Pancratium*, les *Sternbergia* se rencontrent de-ci de-là chez les amateurs, mais pas aussi souvent qu'ils le méritent.

Comment distingue-t-on une Amaryllidée? Les affinités ne sont intimes qu'avec les Liliacées; mais l'ovaire est supère dans ces derniers, tandis qu'il est infère dans les Amaryllidées, et offre de suite une différence nettement marquée. Pas de confusion possible avec les Orchidées. On distinguera les Iridées par leurs étamines au nombre de trois, et leurs stigmates dilatés, pétaloïdes. Les Amarylidées, en effet, ont six étamines, et les stigmates ne présentent rien de particulier.

Quant aux genres représentés dans la flore française, ils sont au nombre de cinq, naturellement répartis en deux tribus fondées sur la présence et l'absence d'appendices à la gorge du périgone :

1° *Amaryllidées.* — Périgone à gorge dépourvue de couronne ou de tube pétaloïde.

2° *Narcissées.* — Périgone muni à la gorge d'une couronne ou d'un tube pétaloïde.

Au premier groupe appartiennent les *Galanthus*, *Leucoium* ou *Sternbergia*; au second les *Narcissus* et *Pancratium-Galanthus*. — Le *Galanthus nivalis L.*, la seule espèce du genre qui appartienne à la flore française, est bien connu sous le nom de *Perce-Neige*, de *Goutte-de-Lait*. C'est, en effet, une des premières fleurs qui paraissent dès le mois de février, au commencement de mars au plus tard. Tout le monde connaît cette jolie petite fleur blanche, solitaire, penchée, à divisions de deux sortes : les extérieures, concaves, demi-étalées, entières; les intérieures, plus courtes environ de moitié, dressées, cunéiformes, échancrées au sommet, portant à la face externe une tache verte en forme de croissant et à la face interne des lignes vert jaunâtre. Le *Perce-Neige* croît dans l'ouest de la France (la Normandie, la Bretagne), la Touraine, le Sud-Ouest, les Pyrénées. Aux environs de Paris, où on l'a indiqué, à Versailles particulièrement, il paraît provenir d'anciennes cultures.

Si le *Galanthus* n'a, en France, qu'un seul représentant, le genre voisin, *Leucoium*, est plus riche en espèces. On n'en signale pas moins de six qui comptent au nombre des plantes les plus rares de notre flore et ne se rencontrent que dans les Alpes-Maritimes, le Var ou la Corse.

Les *Leucoium* se distinguent essentiellement des *Galanthus* par la fleur à six divisions égales, de même forme, ovales, soudées à la base. Sur les deux espèces qui se trouvent assez fréquemment et ne sont pas localisées, l'une, le *Leucoium vernum L.*, comme son nom l'indique, fleurit à peu près à la même époque que le *Galanthus*; c'est la *Nivéole* à fleur blanche, solitaire, qui recherche les bois montueux de la Lorraine, de l'Alsace, des Vosges, du Jura, de la Côte-d'Or, de la Champagne (Haute Marne), du Dauphiné. Dernièrement on l'a découvert dans le département de l'Oise.

C'est en mai et juin que fleurit l'autre espèce, le *L. æstivum*. C'est une plante dont la tige atteint de 3 à 5 décimètres, et porte à son sommet de trois à six fleurs, tout à fait blanches, tandis qu'elles sont maculées de vert au sommet dans l'espèce précédente. On rencontre le *L. æstivum* dans le midi de la France, le sud-ouest et dans le département de Loir-et-Cher, où il abonde sur un espace très restreint, ce qui semble indiquer qu'il n'y est que naturalisé. Présentant beaucoup d'affinités avec le *L. æstivum*, le *L. Hernanderii* Cambess, il s'en distingue par ses feuilles plus étroites, par ses fleurs moins nombreuses (1-3), de moitié plus petites, à divisions plus étroites, nettement tachées de vert au sommet, par sa floraison beaucoup plus précoce, qui a lieu en février. Connu longtemps, seulement aux Baléares et en Sardaigne, on l'a signalé, il y a quelques années, à Hyères et aux environs de Bastia.

La Corse présente comme espèces qui lui sont propres les *Leucoium roseum* Lois., *longifolium* J. Gay. La première est nettement caractérisée par ses fleurs roses, solitaires, penchées, très petites, ne dépassant pas 1 centimètre de longueur, portées par une tige filiforme, haute de 10 centimètres au plus. Quant au *Leucoium longifolium*, il fleurit en mai et juin, tandis que le précédent montre ses fleurs dès le mois de février; de plus, sa taille est au moins du double; ses fleurs, souvent au nombre de deux, naissent dans une spathe à deux divisions; la tige, sans être épaisse, n'est plus filiforme; enfin les fleurs sont blanches.

Le *Leucoium roseum* habite la région littorale, tandis que le *L. longifolium* se plaît dans les lieux élevés, entre 1500 et 2000 mètres.

Dans les Alpes maritimes, dans les rochers qui s'étendent entre Nice et Menton, on a chance de trouver, en mars-août, une charmante petite amaryllidée, le *Leucoium hyemale* D. C., qu'on a distrait du genre *Leucoium*, pour en faire le type d'un nouveau genre *Ruminia*, qui ne semble pas avoir sa raison d'être. C'est du *L. longifolium* qu'il se rapproche, mais il s'en distingue bien par ses feuilles plus larges, sa tige plus épaisse, ses pédoncules floraux non capillaires, sa capsule deux fois plus grosse, oblongue-piriforme au lieu d'être sub-globuleuse. Cette petite plante aurait, paraît-il, été retrouvée par Fabre, dans le Vaucluse, sur les pentes nord du mont Ventoux.

Encore à la tribu des Amaryllis appartiennent le *Sternbergia lutea* Gawl.; l'*Amaryllis lutea* L., qui, malgré l'indication donnée aux environs de Toulon et d'Agen, ne semble pas être d'origine française. On le cultive fréquemment dans les jardins, et il sert à faire d'élégantes bordures qui se couvrent de fleurs jaune d'or, au mois de septembre ou d'octobre. La fleur est grande, solitaire, longue de 4 à 5 centimètres, tubuleuse, en forme d'entonnoir; les feuilles sont larges et entières, munies à leur base d'une gaine tronquée. Cette très belle plante, qui nous donne jusqu'à un certain point l'idée de ce que sont les Amaryllidées exotiques, est de culture facile, très résistante et se naturalise facilement. On l'a trouvée

dans ces conditions en Vendée, à l'île de Noirmoutier.

Les trois genres dont nous venons de parler se distinguent facilement comme suit :

Fleurs jaunes.....	*Strenbergia.*
Fleurs blanches ou roses. Périgone à divisions..	*inégales* (fleurs blanches), *Galanthus.* *égales* (fleurs blanches ou roses), *Leucoium.*

Dans le deuxième groupe, celui des Narcisses, nous ne trouvons que deux genres : *Pancratium* et *Narcissus*.

Dans les *Pancratium*, plantes de la région maritime, le périgone est en forme d'entonnoir, muni à la gorge d'une couronne dentée, les étamines sont portées par les dents ou par la face interne de la couronne. Ce sont des plantes très ornementales à grandes fleurs blanches, très odorantes, portées au nombre de 2 à 10 au sommet de la tige; le bulbe est volumineux et peut atteindre 5 à 7 centimètres de diamètre. Des deux espèces françaises, le *Pancratium maritimum* L. habite les sables de l'Océan, la Charente-Inférieure, la Vendée, les Basses-Pyrénées, etc., ainsi que le littoral méditerranéen et la Corse. Dans le *P. illyricum* L., de Corse, la tige est moins élevée, les feuilles plus larges, les fleurs plus petites et habituellement plus nombreuses (5 à 10), d'un blanc sale, à divisions du limbe d'une à trois, plus larges que la couronne dont les lobes sont lancéolés-étroits et bifides-subulés.

Les Narcisses forment un vaste genre représenté chez nous au moins par une vingtaine d'espèces réparties en un certain nombre de groupes, mais dont le caractère général est d'avoir le limbe du périgone en forme de coupe et la gorge munie d'une couronne ou d'un tube campanulé et pétaloïdé, les étamines sont insérées sur le tube du périgone au-dessous de la couronne ou à la base du tube. Les fleurs sont blanches ou jaunes avec la couronne diversement colorée.

Dans une section *Bulbocodium*, nous n'avons à inscrire que le *Narcissus Bulbocodium* L. comme espèce à fleur jaune, solitaire, à couronne très grande, conique, dépassant le périgone qui est étroit. Cette jolie plante habite les landes du sud-ouest de Bordeaux à Bayonne, l'Agenais, les Hautes-Pyrénées.

Une autre section a pour type le *Narcissus pseudo-narcissus* L., l'espèce la plus commune et la plus anciennement connue, celle qui orne de ses grandes fleurs jaunes les bois de la région parisienne dès le mois de mars. La culture en a tiré de nombreuses formes, soit par sélection et semis, soit par croisement avec d'autres espèces. Quoi qu'il en soit, la fleur, dans les plants de ce groupe, est grande, à tube obconique, à couronne campanulée égalant à peu près les divisions du périgone; les feuilles sont larges et planes, la tige uniflore. Le *N. major* Cun., de la Provence, ne s'en distingue guère que par sa fleur plus large, habituellement double, à couronne de même couleur que le limbe, tandis que ce dernier, dans la précédente espèce, varie du jaune pâle au blanc, la couronne restant toujours d'un beau jaune. Le *Narcissus incomparabilis* Mill. est aussi du même groupe, avec des divisions florales blanches et une couronne d'un beau jaune. Est-il le produit du croisement du *N. pseudo-narcissus* avec le *N. poeticus* L.? Est-il, au contraire, autonome? Il est difficile d'être fixé, d'autant plus que les deux Narcisses précités s'hybrident fréquemment. Le *N. incomparabilis* a donné de nombreuses variétés horticoles, cultivées surtout en Angleterre.

Le Narcisse des poètes, le *N. poeticus* L., sert de type à une petite section caractérisée par le tube de la fleur, étroit et très allongé avec les divisions en étoile, la couronne très courte; les fleurs solitaires, géminées ou plus nombreuses. Le *N. poeticus* a la fleur grande, très odorante, d'un beau blanc, avec la couronne jaunâtre très courte, étalée en coupe, à bord ondulé et d'un beau rouge. Le *N. biflorus* Curt. lui ressemble, mais avec la fleur blanc jaunâtre et la couronne entièrement jaune. Il est disséminé en France, tandis que le *N. poeticus* afflue surtout dans les prairies fraîches de la région montagneuse.

La jonquille caractérise un groupe à feuilles subulées ou cylindriques, à tube floral étroit et très allongé. C'est là qu'on trouve le *N. jonquillus* L. au parfum pénétrant, souvent échappé des jardins; le *N. juncifolius* Req. du midi de la France; le *N. odorus* L., à fleurs grandes comme celles du *N. pseudo-narcissus* et jaunes aussi; le *N. serotinus* L. de Corse, blanc de neige, etc.

Avec le *Narcinus Tazetta* L., nous abordons la dernière section à fleurs habituellement nombreuses : jaunes dans le *N. chrysanthus* D. C. et *aureus* Lois. du Var; entièrement blanches dans le *N. niveus* Lois., *polyanthos* Lois., *reflexus* Lois.; les deux premiers de la Provence, le troisième qui n'a encore été trouvé jusqu'à ce jour que sur un seul point du globe, aux îles Glénans; blanches avec la couronne jaune dans les *N. patulus* Lois. d'Hyères et *Tazetta* L., qui habite toute la région méditerranéenne et la Corse. Ce dernier est de plus polymorphe; c'est lui qui constitue le Narcisse de Constantinople des fleuristes dont on rencontre, dans les cultures, de nombreuses formes légitimes ou provenant de croisements.

P. Hariot.

UNITÉ OU PLURALITÉ

DES RACES FRANÇAISES

On connaît la fameuse discussion, qui est loin d'être terminée d'ailleurs aujourd'hui, sur le monogénisme et le polygénisme. Je ne veux pas revenir ici sur ce débat, bien que je n'hésite pas à me déclarer partisan convaincu de la seconde théorie. Pour le moment, ce qui doit nous intéresser le plus, c'est de savoir ce que deviendront, dans un avenir plus ou moins prochain, les races qui composent, dans leur ensemble, la nation française. C'est là un problème d'autant plus passionnant qu'il confine de très près à la politique, à la sociologie, et qu'il pourrait même faire naître une doctrine nouvelle qui ne serait autre que le *pangallicisme*.

Représentons-nous la France d'aujourd'hui comme un territoire englobant dans son sein une quantité de petits États ayant chacun leur langue (je devrais dire leur patois), leurs coutumes et même leur religion. Ces petits États, vous les connaissez tous, ce sont certaines provinces, plus ou moins éloignées de l'ancienne Ile de France, dont les habitants restent groupés pour la défense de leurs idées, de leurs traditions, comme aussi de leurs aspirations. Je citerai seulement les plus importantes ou les plus typiques : la Picardie, la Normandie, la Bretagne, l'Auvergne et la Provence.

Bien qu'administrativement ces fragments de la mère

patrie ne se distinguent pas des autres, il n'en est pas moins vrai que, pour l'ethnologue, la séparation est des plus marquées. Si, en sortant de Paris, vous pénétrez en Normandie, en Bretagne, en Provence, je vous défie de ne pas remarquer cette différence, non seulement en écoutant l'idiome spécial à ces contrées, mais en observant encore les mœurs, et même en étudiant le facies des gens.

En fondant l'unité de la patrie française, la Révolution avait, certes, une idée généreuse, mais la réalisation en était plus difficile : la preuve en est que, depuis plus de cent ans, le progrès dans certains cantons, surtout, est nul ou à peu près. Tant qu'un peuple conserve sa langue, il n'est pas vaincu ; tant qu'une province s'attache à son patois, elle n'est pas assimilée ; notez bien ce fait qui m'a toujours frappé. L'isolement de certains habitants ne provient souvent que de leur langage. J'ai connu des jeunes gens, garçons et filles, qui n'osaient quitter leur département, craignant, d'abord, de servir de risée et de s'ennuyer de ne plus entendre le patois du pays. Les coutumes ont la même influence. Interrogez les conscrits bretons qui souffrent de nostalgie à Paris, trois fois sur quatre ils vous feront invariablement la même réponse : « Nous regrettons la veillée, les pardons, les promenades, les danses du dimanche, les pèlerinages, etc. » La Bretagne proprement dite ne vient qu'en second lieu.

Voyez encore les Auvergnats et Limousins, qui travaillent l'été dans la capitale ; ils ne se quittent pas durant la saison, ils choisissent comme lieu de rendez-vous tel ou tel café, tenu de préférence par un *ancien pays*, et le dimanche soir on y cause, on y boit, on y danse, *à la mode de chez nous*. Supprimez à ces gens leurs distractions favorites et leurs réunions habituelles, pas un ne consentira à séjourner plus longtemps *parmi les étrangers*.

En somme, la France a des colonies sur son propre sol, et ces colonies ne sont pas à dédaigner, puisqu'elles fournissent le meilleur blé, le meilleur vin, souvent le plus fort chiffre d'impôts et de bons soldats. Il faut donc ménager les colons, mais aussi il faut les franciser. Dilemme épineux, j'en conviens.

Pour galliciser, il n'y a qu'un moyen radical : par exemple, multiplier les écoles primaires dans les départements arriérés, combattre à tout prix l'usage du patois, et, je vais encore plus loin, extirper les vieilles coutumes. Je sais que le remède est barbare, aussi suis-je certain d'avance qu'il ne sera pas appliqué.

On a cru que l'extension des réseaux de voies ferrées suffirait à unifier le pays : les résultats n'ont été guère satisfaisants ; les grandes villes desservies par les chemins de fer se sont seules modifiées ; mais, dans tous les temps, les cités n'ont-elles pas donné l'exemple du progrès ? En revanche, les campagnes, les hameaux, non sillonnés par les locomotives, sont restés isolés et, par là même, en retard. J'ai vu des villages où l'instituteur était le seul homme qui pût parler passablement le français, et souvent encore le magister ne se gênait-il guère pour parler patois en dehors de la classe.

Ceci ne devrait pas exister ; je souhaiterais que l'instituteur ait conscience du rôle important qu'il joue, et favorise par tous les moyens en son pouvoir la divulgation de la langue officielle.

En somme, de longues années s'écouleront encore avant que la France présente une cohésion digne d'un grand pays. Il faudra beaucoup d'efforts, de décrets et de lois pour renverser les barrières qui séparent encore les provinces frontières du centre de la civilisation, et, pour cela, il n'y a qu'à commencer, dès maintenant, la décentralisation. Qu'est-il arrivé depuis un siècle ? L'élite des intelligences que renfermait la province a fui vers Paris. Artistes, savants, penseurs, ont déserté leur village natal, tandis qu'au contraire leur devoir était de rester chez eux pour se faire les apôtres du progrès, de la civilisation, de l'instruction. On se plaint de l'ignorance des paysans, mais l'on ne fait rien pour eux. On parle de diffusion des services, et il n'y a que les instituteurs pour remplir cette lourde tâche, qui exigerait le concours de milliers de dévouements. Une société s'est fondée récemment dans le but d'instruire les populations, en les initiant aux secrets des sciences physiques et naturelles de l'école primaire, mais l'apathie est si grande que la progression est lente (1).

Tout le monde parle et personne n'agit.

Attendons-nous donc à lire longtemps encore les légendes des folkloristes, les rapports des anthropologistes et les récits des journalistes locaux, sur les inepties coutumières aux paysans ignorants, plus à plaindre qu'à blâmer. Paris a des facultés, des cours libres, des écoles de toutes sortes. Quelques grandes villes ont des universités, quelques autres des universités populaires, les chefs-lieux de canton n'ont rien, et l'on s'étonne que tout y soit ridicule !

Ce n'est pas ainsi qu'on fusionnera les races françaises, et les savants de cabinet, qui affirment que, dans notre pays, il n'y a plus qu'une race homogène, se trompent grossièrement et se tromperont longtemps encore.

Dr Ed. Spalikowski.

UNE PETITE TACHE DU SOLEIL

Le soleil présentait, le jour de la Pentecôte, une toute petite tache, située sur son bord droit. C'était une petite tache qui se trouvait placée à une certaine distance d'une autre, 6 jours avant, au moment de l'éclipse du 28 mai. Cette dernière avait donc complètement disparu, de l'autre côté du soleil, le jour de la Pentecôte.

Il est intéressant d'observer une tache au voisinage du bord du soleil, car sa forme se modifie de plus en plus. De circulaire qu'elle était tout d'abord, on la voit devenir elliptique ; et cette ellipse s'amincit de plus en plus, au point de se réduire à son diamètre vertical, quand la tache est arrivée sur le bord du soleil. C'est la preuve matérielle, la plus évidente que l'on puisse donner, que le soleil est une sphère et non un disque aplati. C'est alors que l'on constate le mieux que ces taches sont creusées dans la photosphère, qui manque à leur niveau, comme une orange où on aurait fait un trou dans l'épaisseur de l'écorce : on verrait alors la chair du fruit. Sur le soleil, à travers ce trou béant, la chair du fruit paraît noire. En tout cas, elle est incomparablement moins éclairante que la photosphère, ou écorce, qui l'environne. Disons cependant qu'une vive lumière électrique, placée devant le soleil et regardée à travers une lunette, paraît noire, comme les taches du soleil. De sorte qu'il pourrait bien se faire que le fond des taches fût aussi brillant qu'une puissante lumière électrique : cela ne les empêcherait pas de paraître obscures, par comparaison avec l'éclat de la photosphère.

Malgré l'énorme distance qui nous sépare du soleil, puisqu'on

(1) Il s'agit de la *Société pour la diffusion des sciences physiques et naturelles*, dont la fondation est due surtout à l'initiative généreuse et zélée de M. J. Courjault, aujourd'hui secrétaire général de la Société. — Lui demander des renseignements à Mortiers, par Léoville (Charente-Inférieure).

pourrait placer près de 12.000 globes de la grosseur de la terre entre cet astre et nous, on ne peut pas regarder le soleil dans une lunette astronomique sans avoir la conscience que l'on se trouve devant un globe infiniment grand, de flammes gigantesques, qui est le centre d'où nous rayonne une prodigieuse quantité de chaleur. On demeure confondu, à la pensée que la terre n'en reçoit qu'une quantité infinitésimale, et que la presque totalité de cette chaleur s'en va dans les espaces interplanétaires et au-delà, pour produire évidemment des effets prodigieux dont nous ignorons absolument les résultats. Evidemment cette force n'est pas perdue. Alors à quoi peut-elle bien servir, si l'espace ne s'échauffe pas en route?

D'un autre côté, toutes les étoiles de l'univers sont autant de soleils, qui nous envoient aussi une certaine quantité de chaleur, de sorte qu'il y a très certainement échange de forces entre notre soleil et tous les autres soleils de l'univers sans exception. Ceux-ci ont beau ne nous envoyer chacun qu'une infime quantité de chaleur, ils se rattrapent par leur nombre (1); de sorte qu'il n'y a pas de raison sérieuse pour que le soleil ne reçoive pas des autres étoiles autant de chaleur ou de force qu'il en perd. Il peut en recevoir plus, il peut en recevoir moins; mais il est probable, pour ne pas dire certain, que tout finit par s'équilibrer, tôt ou tard. En effet, si par hasard il en recevait moins qu'il n'en perd, il se refroidirait, jusqu'à ce qu'il arrive un moment où l'équilibre entre la perte et le gain de chaleur finirait par se rétablir. Cette doctrine est consolante, et elle ne peut que nous rassurer pleinement sur l'avenir du soleil. Si jamais il doit finir par se refroidir un jour, on peut être certain qu'il aura alors récupéré d'autres forces, qui lui permettront d'évoluer dans un autre état, sinon dans le même état qu'aujourd'hui.

Pour en revenir aux taches du soleil, à mesure qu'elles se rapprochent du bord de l'astre et que leur diamètre transversal diminue, on distingue bien mieux, en revanche, les facules qui se développent autour d'elles. Cela tient à ce que le pourtour du soleil nous paraît plus sombre que son milieu; de sorte que les facules, qui sont toutes blanches, nous paraissent ressortir avec beaucoup plus d'éclat sur les bords du disque qu'en sa partie médiane.

C'est ainsi que cette petite tache, de 1 millimètre de diamètre, sur un disque solaire de 20 centimètres projeté sur un écran, était accompagnée de facules, tout autour d'elle; facules qui projetaient encore de magnifiques traînées à 1 centimètre derrière elle. Une tache de cette dimension, malgré sa petitesse apparente, est encore plus grande, en diamètre, que le rayon de la terre. En effet, on pourrait enfiler 108 terres dans le diamètre du soleil; de sorte qu'une tache de 1 millimètre sur 200 millimètres est plus large que le rayon de la terre, qui correspondrait ici à un peu moins de 2 millimètres de diamètre.

Quant aux facules qui rayonnaient en arrière de la tache, à près de 1 centimètre, on voit qu'elles s'étendaient sur le soleil sur une longueur de 5 globes terrestres alignés les uns au bout des autres, soit 25 en surface. Ainsi cette petite tache était environnée de facules occupant autant de place que 20 ou 30 terres projetées sur le soleil, de l'étendue de la nôtre. Or, on admet, avec raison, que ces facules sont des foyers d'incandescence de la photosphère, plus vifs que partout ailleurs. Il est donc naturel de croire que les taches du soleil sont produites par de véritables tourbillons, qui laissent à découvert, à leur partie centrale, la masse située au-dessous de la photosphère, et qui nous paraît sombre en comparaison. Elles correspondent donc à des centres d'activité physico-chimique plus grande en cet endroit que partout ailleurs. Du reste, les dessins des taches du soleil montrent bien la nature toute particulière de ces tourbillons de flammes qui se dispersent ici pour se rejoindre là-bas, en formant des ponts suspendus à une énorme hauteur, et en lançant des gerbes de flammes dans certaines directions, plutôt en dedans qu'au dehors. Ce sont des remous dans des gaz incandescents, si toutefois on peut encore appeler gaz des flammes portées à une telle température, où la matière doit être à un tout autre état, au-delà de l'état gazeux.

Ce qui confond le plus l'imagination, c'est de penser qu'il y a fatalement des millions d'années et de siècles que le soleil est en activité, et qu'il n'y a pas de raison sérieuse pour qu'il ne se maintienne pas ainsi encore pendant un temps illimité. S'il tendait à se refroidir, il semble qu'il y aurait longtemps qu'il le serait déjà. Il est donc plus probable qu'il tend à se transformer sans rien perdre de sa force initiale. En tout cas, nous pouvons être complètement rassurés sur son compte, et nous ne pouvons nous empêcher de rire quand on nous prédit son extinction prochaine. Il brûlera longtemps encore, et sa densité actuelle, sous son état ultra-gazeux, à une température excessive, est pour nous un gage certain de sa durée, à cause des forces de toute nature qu'il tient en réserve dans sa masse si condensée. Il faut que la pression, en son centre, dépasse tout ce que l'on peut imaginer, pour qu'il ait une densité supérieure à celle de l'eau. Quand on pense que, à chaque seconde, il se dégage du soleil, dans l'espace ambiant, assez de chaleur pour donner à 69 globes terrestres comme le nôtre autant de chaleur que la terre en reçoit du soleil en un an, on reste confondu d'admiration devant le foyer qui engendre, depuis tant de siècles, une aussi prodigieuse quantité de chaleur, sans se refroidir sensiblement.

Peut-être qu'un jour, en se condensant de plus en plus, la masse du soleil acquerra une telle tension dans son intérieur, qu'une explosion formidable en sera la suite, et qu'alors on verra une nouvelle planète se former dans l'espace, à l'aide d'une masse de matière détachée du soleil. C'est probablement ainsi que se sont formées celles qui existent déjà autour de lui (1). Il semble en effet qu'il n'y ait pas de raison pour que le nombre de nos planètes n'aille pas encore en croissant; car il est bien évident que leur formation n'a pas encore dit son dernier mot. Il n'y a pas de raison pour que le soleil s'arrête dans un aussi beau chemin : à chaque jour suffit sa peine! Il ne faudra donc pas s'étonner le jour où on apercevra une nouvelle planète dans le ciel. Le contraire serait plutôt incompréhensible; car rien ne reste stationnaire dans la nature que ce qui doit bientôt décroître et dépérir. L'âge adulte est celui de la création et de l'enfantement. Ce n'est pas cela qui l'amoindrirait beaucoup, bien certainement.

Dr Bougon.

(1) Curieux exemple de ce que peut produire un grand nombre de petites sommes : 5.000 étudiants en droit, donnant 5 francs pour louer la robe avec laquelle ils passent leurs examens, font gagner aux loueurs de toges 25 mille francs par an : soit 1 million de francs en 40 ans, ou 2 millions au bout de ce temps, avec les intérêts!

(1) Nous savons fort bien que cette opinion n'est pas généralement admise. Mais nous croyons plus intéressant de la donner ici, sans y attacher d'ailleurs plus d'importance qu'elle ne mérite : rien n'est impossible!

CONTRIBUTIONS
à l'étude de la faune de la Roumanie

(Suite et fin.)

V. — COPÉPODES.

Dans l'ordre des Copépodes, j'ai trouvé jusqu'à présent quatre genres et huit espèces, représentant quatre familles.

a) Famille des Calanidi.

Genre *Diaptomus* avec deux espèces, dont une nouvelle.

D. bacillifer (Kolbel). Dans l'étang de Beldimau (1899, janvier).

D. furca (n. sp.). Trouvé dans le même étang et à la même date. Se caractérise par son *endopodite* du pied droit de la cinquième paire du ♂, qui atteint le quart du dernier article de l'exopodite. Le crochet terminal de l'exopodite très bossu. Les deux ranus (exp. endop.) du pied gauche de la cinquième paire du ♂ ont la forme d'une fourche, de là le nom spécifique que je lui ai donné (fig. 1).

b) Famille des Cyclopeidi.

Genre *Cyclops* avec quatre espèces, dont une nouvelle :

C. coronatus (Claus). Assez abondante dans Bahlui (1889, novembre).

C. Rumaniæ (n. sp.). L'espèce trouvée au mois de janvier 1900, dans l'étang de Beldimau, est très petite de taille et à première vue ressemble au *C. affinis* de Sars. Examinée de plus près, elle montre quelques caractères du *C. cauthocarpoides* de Fischer. Je dois le considérer comme une autre espèce, vu les caractères spéciaux qu'il en porte. La couleur corporale est d'un jaune sale. L'œil d'un rouge foncé. La première paire d'antennes assez courtes, n'ayant que sept articles. Les quatrième et cinquième segments thoraciques plus étroits que les trois premiers. Latéralement le cinquième segment porte une épine. Les pattes rudimentaires ont un article unique, porteur de trois bourrelets, chacun avec une soie. La soie médiane est la plus mince et de même longueur que l'interne qui est plus épaisse et poilue. La soie externe très longue, plus forte que les deux autres, est aussi poilue (fig. 2). La furca est environ trois fois plus longue que le dernier segment. Des quatre soies de chaque branche de la furca, l'interne est plus longue que l'externe, et des deux intermédiaires, l'interne deux fois plus longue que l'externe. Ces deux dernières soies sont finement plumeuses. Point d'épines latérales sur les branches de la furca.

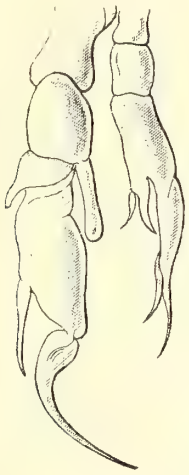


Fig. 1. — Diaptomus furca (n. sp.), 5e p. de pattes.

Fig. 2. — Diaptomus Rumaniæ (n. ep.)

C. viridis (Fischer). Abondante dans l'étang de Beldimau et dans d'autres localités, comme à *Babiceni* (Dep. Botochang).

Cette année-ci, au mois de février, j'ai pêché deux sortes de *C. viridis* : l'une ayant toutes les quatre soies de la furca plumeuses et les soies intermédiaires avec des poils uniformes; l'autre ayant, sur ces soies intermédiaires et à leur base, des poils longs, fins, très rares et, à partir du milieu de leur longueur jusqu'au bout, des poils fins, très serrés (fig. 3).

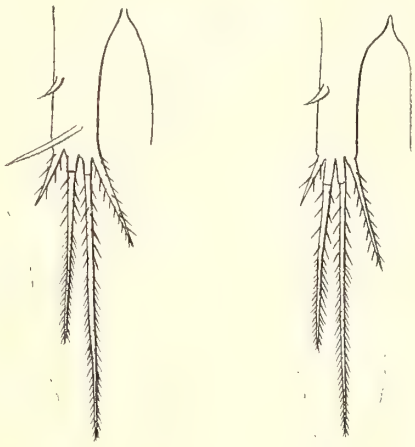


Fig. 3 et 4. — Cyclops viridis (n. var.).

Sur d'autres individus avec ce plumage, il y a en plus et sur chaque branche de la furca une épine implantée sur leur face dorsale, plus près de leur bout et plus en dedans (fig. 4).

Je me demande s'il ne faut pas les considérer comme autant de variétés du *C. viridis*.

C. vernalis (Fischer). Très abondante dans le lac de Cristesti (1898).

c) Famille des Harpactides.

Un seul genre et une seule espèce :

Canthocamptus staphilinus (Claus). Trouvé dans les mois froids, dans le ruisseau Bahlui (1889) et dans l'étang de Beldimau (janvier 1900).

d) Famille Hernæoceridi.

Une seule fois, le 21 septembre 1895, j'ai trouvé un grand nombre de *Lernæocera* sur le corps d'un Brochet.

L. esocina (Burm).

Ayant l'occasion de suivre le développement des œufs de cet individu, j'ai obtenu quelques faits qui méritent d'être décrits; ce que je ferai bientôt.

Dr Léon-C. Cosmovici.

LA CULTURE DU TABAC EN GRÈCE

On peut poser en principe que le climat des pays chauds convient à la culture du tabac et lui donne un parfum exquis. Mais, à côté du climat, la qualité du sol et des engrais employés exerce également une énorme influence sur le produit, de même que le choix des graines dont on compte plus de quarante espèces.

Tout terrain profond, bien ameubli, substantiel et dont le sous-sol n'est pas humide peut convenir à cette culture et, particulièrement, celui qui contient du carbonate de chaux ou de magnésie en quantité notable, 10 à 15 p. 100 d'argile et 10 à 15 p. 100 de sable; les terres argilo-calcaires et sablo-argileuses sont également recommandables. Ces diverses sortes de terrain se rencontrent dans les différentes parties de la Grèce, qui, par sa situation, appartient à la région tempérée chaude et a, par conséquent, une période de chaleur très prolongée. Il faut également, pour

arriver à un bon résultat, que les terrains soient bien formés, c'est-à-dire enrichis au moyen d'engrais organiques arrivés à décomposition parfaite. Il faut aussi avoir soin d'y ajouter de la chaux ou du plâtre, de la marne ou de la craie, suivant la nature plus ou moins argileuse du sol ; la chaux et le plâtre donnant beaucoup d'arome au tabac. Tout autant et même plus pour la culture du tabac que pour celle des céréales et des plantes maraîchères, il y a lieu de recourir aux amendements qui agissent plutôt mécaniquement que comme engrais. Il faut encore — et c'est là un point essentiel — que le terrain ne soit situé ni dans un bas-fond, à cause de l'humidité, ni au sommet d'une colline, à cause de la sécheresse. Quant à l'exposition, il faut choisir de préférence le Midi, et rarement le Nord.

Les semis doivent se faire vers le 15 février au plus tard, sur des couches tièdes ou froides recouvertes de châssis vitrés qu'on enlève pendant le jour, suivant le temps. Six ou sept semaines après, les plants qui auront de quatre à cinq feuilles pourront être mis en place. Après avoir distingué les différents sols qui peuvent convenir aux tabacs et les amendements qu'il y a lieu d'y apporter, il est indispensable de connaître les éléments que la terre doit tenir en réserve, c'est-à-dire les engrais qu'il est nécessaire d'y ajouter et la proportion dans laquelle on doit les employer.

A la suite d'analyses répétées, on connaît la composition chimique du tabac ; on sait que 1,000 kilogr. enlèvent au sol :

143 kilogr. d'azote.
45 kilogr. 44 d'acide phosphorique.
144 kilogr. 84 de potasse.

Les nitrates et sels ammoniacaux, la chaux, les phosphates, les craies, les fumiers de ferme, les engrais animaux, le guano, la potasse, etc., devront donc être employés suivant les circonstances, en ne perdant pas de vue toutefois que la combustibilité, point essentiel dans le tabac à fumer, résulte de la présence de la potasse.

Le terrain destiné à la culture du tabac, après avoir reçu les engrais voulus, devra être ameubli par un ou plusieurs labours successifs. On choisira ensuite des sujets ayant quatre à cinq feuilles, la reprise de ces plants étant plus assurée que lorsqu'ils ont sept à huit feuilles. Le tabac se repique en lignes espacées de 50 à 70 centimètres et les plants distribués dans les lignes, en quinconce, sont distants de 35 à 50 centimètres ; toutes les deux lignes il est bon d'augmenter l'espacement pour permettre de circuler dans la plantation sans l'endommager et cela pour faire les opérations de sarclage, d'écimage et d'ébourgeonnement. Si la transplantation a été bien faite, la reprise a lieu au bout de six à huit jours. Après quinze jours, on donne une première façon à la houe ; puis une seconde quinze jours après, en ayant soin, pendant cet intervalle de temps, d'épandre un engrais liquide ou un engrais chimique pulvérulent azoté ou potassique. En procédant à cette seconde façon, on établit le long de chaque ligne des plants et à 8 centimètres de celles-ci des rigoles qui servent à irriguer par infiltration. Ce que l'on cherche dans la culture du tabac, ce sont des feuilles grandes, pesantes et ayant du parfum. C'est pourquoi, aussitôt que les plants ont acquis un certain développement, on procède au pincement ou ébourgeonnement qui consiste à décapiter le tabac au-dessus de la huitième, de la neuvième, de la dixième et même de la vingtième feuille. Si on laisse aux plants un grand nombre de feuilles, on obtient un tabac doux ; si au contraire on laisse huit ou dix feuilles, on a un produit fort. Dix jours après que la plante a été écimée, il se forme des jets latéraux aux aisselles des feuilles ; ces jets doivent être enlevés dès leur apparition. Quelques jours après on donne, si c'est encore possible, un coup de houe final ; ensuite on abandonne la plante jusqu'à sa maturité. La maturité du tabac commence par les feuilles de la base et il est important de ne faire la récolte que si le tabac est mûr, sinon il y aurait perte en poids et en qualités aromatiques. Il semble donc qu'il faille cueillir les feuilles au fur et à mesure de leur maturité, comme cela se fait généralement dans ce pays et en Turquie, et ne pas couper à ras de terre la tige des plantes avec toutes ses feuilles. Cependant il semble préférable de faire la récolte en tiges si l'on ne veut pas s'exposer à n'obtenir qu'un produit dépourvu de qualités ; en effet, le tabac, pour être parfumé et excellent, doit se dessécher lentement, en dehors de l'influence solaire, afin que tous les sucs se concentrent sans l'altérer. Or, dans les pays méridionaux, la feuille de tabac est presque toujours peu épaisse, peu chargée d'eau, et, grâce à la tige à laquelle les feuilles restent adhérentes, la dessiccation est plus lente et le produit est de meilleure qualité.

L'expérience tentée dans ces conditions à Corfou avec du tabac d'Obourg à grandes feuilles a donné les meilleurs résultats : délicieux arome et fort rendement.

C'est du reste de cette façon que procèdent les habitants de la Virginie qui, guidés par l'expérience, font la récolte en tiges et transportent immédiatement après la coupe les plants dans des endroits ombragés (1).

PHOTOGRAPHIE

ÉVENTAILS PHOTOGRAPHIQUES

La photographie sur soie est certainement plus artistique que celle sur papier. De plus, les clichés imprimés faiblement sur elle facilitent la peinture à l'aquarelle. On peut ainsi faire de charmants éventails.

Pour préparer la soie, il suffit de la saler en la plongent dans le bain ci-dessous :

Alcool	1000 cc.
Benjoin	8 gr.
Mastic en larmes	5 —
Chlorure de cadmium	30 —

Au bout de vingt à trente secondes, on retire la soie, on l'éponge entre deux feuilles de papier buvard et on laisse sécher à l'air libre. Cette soie salée se conserve indéfiniment ; on peut en préparer une grande quantité en même temps, puis la mettre de côté à l'abri de la poussière. La meilleure étoffe est la soie pure de Chine, sans côte, ou du satin de première qualité ; la couleur blanche ou crème doit être perférée.

Pour sensibiliser, on plonge la soie salée dans une solution de nitrate d'argent à 12 0/0. Au bout d'une minute, on retire du bain et on fait sécher à l'obscurité. Pour aller plus vite, on peut mettre la soie entre plusieurs feuilles de papier buvard et sécher au fer chaud. D'ailleurs, la soie, même séchée lentement, a besoin d'un coup de fer final qui l'aplanit.

On imprime au châssis-presse beaucoup plus vigoureusement que s'il s'agissait d'une épreuve aristotype. Une grande difficulté consiste à ne pas déranger la soie quand on examine si l'impression est suffisante ; le moindre tiraillement produit un flou. Un bon procédé pour empêcher ce déplacement consiste à coller légèrement la soie sur un carton mince, à son extrémité, — ou sur toute sa surface, — avec de la gomme arabique. Cette colle ne détériore pas la soie et se dissout dans les eaux de lavage.

Après l'impression, on lave l'épreuve dans cinq ou six eaux en la laissant cinq minutes dans chaque eau. Puis on vire comme à l'ordinaire, mais dans un bain dilué. M. Et. Henry, à qui nous empruntons ces détails, recommande le bain ci-dessous :

Bicarbonate de soude	1 gr.
Eau	450 —

Faire dissoudre et ajouter :

Sol. de chlorure d'or à 1 0/0	10 cc.

(1) Extrait d'une série d'articles parus dans l'*Économiste d'Orient*.

On doit balancer la cuvette pendant tout le temps du virage. On rince ensuite à l'eau pure et on fixe pendant un quart d'heure dans un bain d'hyposulfite à 10 0/0.

Après le fixage, un lavage abondant de deux heures suffit pour éliminer l'hyposulfite. Puis on suspend pour sécher. Quand elles sont encore un peu moites, on les repasse avec un fer chaud entre deux feuilles de papier buvard.

Si l'on veut rehausser les épreuves d'un peu de couleur, — ce qui est d'un très bon effet, — on se sert des couleurs ordinaires à l'aquarelle qu'on emploie avec de l'eau additionnée de 10 0/0 d'alun.

Il arrive souvent que la lumière s'infiltre pendant l'impression entre la cache et le cliché. On peut enlever complètement ces taches avec une solution d'iode et de cyanure.

On fait deux solutions :

A. Solution à saturation de cyanure de potassium dans l'eau;

B. Solution à saturation d'iode dans l'alcool.

Pour l'usage, mélanger quatre gouttes de A et deux gouttes de B, et appliquer ce mélange avec un petit tampon d'ouate; cette solution agit très rapidement; il est même prudent de l'étendre d'un peu d'eau.

H. Coupin.

LES GRÈBES

ESPÈCES FRANÇAISES
DESCRIPTION, MŒURS ET CHASSE

Les Grèbes sont habitants des lacs et des étangs, des eaux dormantes qu'enserre une ceinture de joncs et de roseaux, des rivières au cours paresseux. Amis des eaux douces plus que des eaux salées, ils descendent néanmoins, en automne, le long des côtes maritimes, principalement à l'embouchure des fleuves. Combien de fois les ai-je poursuivis, en bateau, au voisinage des bancs de Somme, dans les passes et l'intérieur de la baie! car ils ne s'aventurent pas très loin en mer, et se tiennent ordinairement beaucoup plus près de la côte que les guillemots et les pingouins. Le Grèbe huppé et le Jougris sont les espèces qu'on rencontre le plus communément dans ces parages. Leur chasse — surtout celle du Grèbe huppé — est souvent très mouvementée. Ces oiseaux plongent, en effet, avec une étonnante rapidité et vont sortir parfois à une grande distance de leur point de départ. Si le danger les presse, ils plongent de nouveau, rament énergiquement sous l'eau des ailes et des pieds, reviennent à la surface pour disparaître encore et finissent par ne plus montrer en dehors de l'eau que la tête ou même seulement le bec, afin de reprendre haleine. Ils peuvent, en outre, rester assez longtemps immergés, et nagent avec une grande vitesse — à découvert quand rien ne les inquiète, la moitié du corps enfoncée dans l'eau quand ils ont quelque sujet de crainte. Comme pour la chasse des autres plongeurs, le vent joue ici un rôle prépondérant. Il faut donc pouvoir manœuvrer le bateau avec aisance, lutter de vitesse avec l'oiseau qui cherche toujours à gagner au vent et, s'il y réussit, est à peu près sûr d'échapper.

Mais ce n'est pas sur les vagues de l'Océan que l'on doit observer les mœurs et les habitudes des Grèbes. Leur véritable patrie est, comme je l'ai dit, le lac aux flots tranquilles qu'ils animent de leur incessante activité et dont ils sont l'ornement.

Tous les lacs de la Suisse possèdent des Grèbes, et comme partout ailleurs on les pourchasse et on les tue. Quand j'étais en villégiature sur les bords du lac Léman, des chasseurs du pays me racontaient qu'on y fait au Grèbe huppé un genre de chasse assez singulier, une sorte de chasse à courre, car on poursuit cet oiseau, non pour le tirer, mais pour le forcer. Les chasseurs se servent pour cela de petits bateaux à vapeur. Dès qu'ils aperçoivent un Grèbe, ils se dirigent sur lui à toute vitesse. L'oiseau plonge et va reparaître plus loin, mais le bateau l'a déjà devancé et le force à plonger de nouveau. En continuant longtemps ainsi, sans répit pour le malheureux Grèbe, on finit par avoir raison de ses forces et s'en emparer à l'aide d'une épuisette, voire à la main. On se demandera très probablement pourquoi le Grèbe ne se sert pas de ses ailes et ne s'envole pas pour fuir un ennemi aussi acharné. Hélas! c'est toute une affaire pour un Grèbe surpris de s'élever au-dessus des flots; il n'y parvient que par des élans successifs, avec de grands efforts, le col tendu, les pieds pendants rasant la surface de l'eau qu'ils sillonnent d'une longue traînée d'écume. Il se fie plus volontiers à son habileté de plongeur, à son adresse à voler sous l'eau plus rapidement que dans l'air. Malheureusement, en cette occurrence, il a compté sans le génie inventif de l'homme, et son compte est mauvais.

Je ne connais pas d'oiseaux d'eau qui soient aussi attachés à cet élément que les Grèbes. Tandis qu'il n'est pas d'espèces qui ne s'arrêtent, à certains moments, sur la terre ferme pendant un temps plus ou moins prolongé, les Grèbes vivent constamment sur l'eau. On peut même dire qu'ils s'y reproduisent, car plusieurs d'entre eux, tels que le Grèbe huppé, l'Oreillard, construisent un nid flottant fixé aux joncs et aux roseaux, et le petit Grèbe castagneux établit le sien sur des herbes sèches au milieu des plantes aquatiques, le plus loin possible du bord. Toute l'existence de ces oiseaux, de la naissance à la mort, se déroule donc sur l'eau ou dans ses profondeurs, car ils passent leur temps à nager et à plonger. Ils n'abordent guère au rivage que lorsqu'ils y sont rejetés par la fureur du vent ou que, blessés à l'aile, ils s'y laissent pousser comme une barque désemparée. Ils y viennent rarement de leur plein gré pour se reposer et se chauffer au soleil comme font d'autres palmipèdes. A peine les voit-on quelquefois sur la vase des marais, cachés parmi les roseaux de la rive. Ils se reposent sur l'eau et y dorment le bec enfoui dans les plumes du dos. Sur le miroir uni des eaux découvertes leur corps flotte alors dans un repos absolu, bercé légèrement par un imperceptible clapotis.

La conformation des Grèbes est parfaitement adaptée à leurs habitudes aquatiques. Leur tête petite, leur col allongé et mince, leur bec pointu, leur corps cylindrique, leurs tarses taillés en lames de couteau, déjetés en dehors, des doigts enveloppés d'une membrane qui déborde en lobes sur les côtés, sont autant d'avantages qui leur permettent de fendre les eaux avec une incroyable agilité. Les pieds placés tout à fait en arrière remplissent le double office de gouvernail et de propulseurs. Ajoutez que, pendant l'immersion, l'action des ailes se combine

avec celle des jambes et donne aux Grèbes la merveilleuse faculté de voler sous les eaux.

Sur la terre ferme au contraire leur sort devient lamentable. Ils ne peuvent ni se tenir debout, ni marcher, ou du moins ils ne le font qu'avec une extrême difficulté. Si l'on capture vivant un de ces oiseaux et qu'on le pose sur le sol, on le voit se tenir d'abord presque verticalement, le corps un peu penché en avant, puis se mouvoir d'une allure incertaine, se balancer à droite et à gauche pour tâcher de se maintenir en équilibre, chanceler et finalement tomber sur la poitrine et le ventre. Forcés de renoncer à marcher, les Grèbes se traînent, car, sur un terrain uni, ils ne peuvent pas non plus prendre leur essor, et l'on sait au prix de quels efforts ils s'élèvent au-dessus de l'eau. Mais, quand ils ont atteint une certaine hauteur, ils volent assez facilement, bien que la brièveté et l'étroitesse de leurs ailes, relativement à la dimension et au poids de leur corps, semblent peu favoriser l'action du vol. Leurs pattes étendues en arrière les aident à changer de direction, et quand ils veulent se poser, leurs courtes ailes ne leur permettant pas de planer, ils visent obliquement la surface de l'eau et s'y laissent tomber avec bruit.

Les Grèbes se nourrissent de petits poissons et de frai, de mollusques, d'insectes, de têtards, de batraciens et aussi de quelques végétaux aquatiques. Une habitude qui leur est commune avec les plongeons les porte à avaler les plumes qu'ils rencontrent sur l'eau et celles de leur propre corps. Mais ce goût est surtout développé chez les vieux individus et ne paraît pas exister chez les jeunes.

Les Grèbes se marient pour la vie et les conjoints ont l'un pour l'autre une grande affection. On les voit toujours ensemble, en toute saison. Ils gardent le souvenir de l'étang où ils ont aimé pour la première fois, et y reviennent tous les ans. Ce qu'il y a de particulier dans le nid que font ces oiseaux, c'est qu'il n'est pas formé de plantes sèches, mais bien de matériaux humides qu'ils vont chercher au fond des marais et des étangs, de telle sorte que leurs œufs reposent, pour ainsi dire, dans l'eau. Ils n'apportent, du reste, aucun art dans sa construction. C'est un assemblage désordonné de substances végétales qui ressemble plutôt à un informe tas d'herbes qu'à un nid. Le mâle et la femelle couvent à tour de rôle, et quand ils quittent tous les deux, pour un temps, le nid, ils recouvrent les œufs d'un amas de détritus végétaux qu'ils ramènent en plongeant du fond de l'eau. Les jeunes éclosent au bout de trois semaines environ, et dès qu'ils sont nés vont à l'eau et nagent. Les parents leur apprennent ensuite à plonger. Quand ils ont quitté le nid, ils n'y reviennent presque jamais, se reposent et dorment sur le dos du père et de la mère. Comme il leur serait difficile d'y monter, ceux-ci plongent et soulèvent leurs petits en revenant à la surface. Veulent-ils s'en débarrasser, ils plongent de nouveau et déposent ainsi brusquement sur l'eau leur progéniture étonnée.

On trouve des Grèbes dans les deux hémisphères. Ils appartiennent aux zones tempérées. Leur habitat ne s'élève pas au Nord au-delà du 60e degré de latitude et ne descend pas très bas vers le Sud. Les espèces que nous voyons en France émigrent et vont pour la plupart passer l'hiver sur les lacs de l'Algérie, d'autres s'arrêtent sur nos étangs salés du Midi. Il faut en excepter pourtant le Grèbe castagneux qui est sédentaire dans un grand nombre de nos départements.

Grèbe huppé, Grand Grèbe (*Podiceps cristatus*). — Le plus beau du genre sous sa parure d'amour. Il a toute la partie supérieure du corps d'un brun lustré, un miroir sur l'aile, les joues et la gorge blanches, le ventre d'un blanc d'argent à reflets satinés. Ce qui le rend surtout remarquable, c'est une superbe fraise de plumes fines et soyeuses d'un roux ardent, lustrées de noir à leur extrémité. Il porte en outre sur la tête une touffe de plumes divisée, d'un noir brillant, simulant des cornes.

Le Grèbe huppé est de passage régulier en France en automne et au printemps. Je l'ai rencontré sur les côtes de Picardie vers la fin de mars et en avril et mai. Ceux que l'on voit en mai et même au milieu d'avril ont revêtu leur superbe plumage de noces. Au mois de mars et souvent au commencement d'avril, ils n'en ont encore que des parties plus ou moins développées. Lorsqu'ils reparaissent en octobre, ils ont repris leur livrée d'automne et conservent à peine quelques traces de celle du printemps. Il ne faut pas oublier du reste que le plumage de ces oiseaux n'est véritablement complet qu'à l'âge de trois ans révolus ; jusque-là la fraise et la huppe acquièrent progressivement tout leur développement.

Ce Grèbe niche sur les grands étangs et les lacs entourés de joncs et de roseaux. Son nid est un monceau flottant d'herbes aquatiques consolidé par quelques roseaux. La cavité très peu profonde ne semble avoir été creusée que par le poids du corps de l'oiseau. La ponte est ordinairement de quatre œufs (1) dont la couleur est d'abord d'un blanc pur et passe ensuite au jaunâtre.

Le Grèbe huppé fait entendre, au printemps, des cris sonores et très variés et il les répète fréquemment, mais il reste muet au voisinage de son nid. C'est un oiseau d'une grande prudence et le plus farouche de tous les Grèbes. Dans sa somptueuse robe de noces, le Grand Grèbe glisse sur les eaux avec une grâce et une majesté égales à celles du cygne.

Grèbe jougris (*Podiceps grisegena*). — Ainsi nommé de la belle teinte d'un gris bleuâtre qui décore les joues et la gorge. Dessus de la tête noir, col roux, parties inférieures du corps d'un blanc argenté, parsemées de petites taches d'un brun cendré (2).

Ce Grèbe est de passage dans le nord et le midi de la France. Je l'ai tiré souvent le long des côtes de la Manche. On y tue en avril et dans la première quinzaine de mai des sujets adultes en beau plumage. On rencontre cependant plus fréquemment des jeunes, surtout en automne et au commencement de l'hiver. Se chasse comme le Grèbe huppé, mais paraît un peu moins méfiant.

Niche dans les marais, pond trois ou quatre œufs allongés d'un blanc lavé de jaunâtre ou d'une légère teinte verdâtre.

Grèbe oreillard (*Podiceps auritus*). — C'est le *Petit*

(1) Quelquefois deux ou trois seulement, mais on en a trouvé jusqu'à cinq.

(2) Une variété locale, *Podiceps Holböllii*, qui habite les côtes de l'Amérique septentrionale et se montre accidentellement en Europe, diffère par des proportions plus fortes. — *Podiceps longirostris* Bonaparte, que l'on trouve en Sardaigne, principalement dans l'étang de Tortoli, sur la côte orientale de l'île, diffère considérablement non seulement par les dimensions du corps, mais aussi par la forme du bec. Il a de grands rapports de coloration avec *Podiceps grisegena*.

Grèbe cornu de Buffon(1), *Podiceps cornutus* de Vieillot (2), *Podiceps sclavus* de Bonaparte (3). On l'a souvent confondu avec l'espèce suivante, *Podiceps nigricollis* de Sundevall (4).

Joues et haut du cou noirs, poitrine et abdomen d'un blanc pur à reflets métalliques, avec les flancs d'un roux marron nuancé de cendre. Son nom d'oreillard lui vient d'une touffe de plumes rousses en arrière de chaque œil et formant pour ainsi dire deux cornes.

Le Grèbe oreillard qui habite les contrées septentrionales et orientales de l'Europe fait des apparitions assez irrégulières dans le nord de la France, et on en tue rarement en plumage de noces. Il n'est pas plus commun dans le Midi, peut-être moins. Il ne s'y montre guère que pendant les hivers rigoureux et toujours en petit nombre.

Niche dans les marais et construit un nid flottant attaché aux joncs. La ponte est de trois ou quatre œufs, allongés, d'un blanc grisâtre légèrement azuré, passant plus tard au brun jaunâtre.

Grèbe à cou noir (*Podiceps nigricollis*). — Tout le cou noir ainsi que les joues, pinceau de plumes effilées d'un jaune clair et roux luisant derrière chaque œil, s'épanouissant sur les oreilles.

Le Grèbe à cou noir est rare dans le nord de la France et assez commun, au contraire, dans quelques-uns de nos départements du Midi. On le trouve, en hiver, sur le bord de la mer et sur les étangs. Il est sédentaire dans les départements de l'Aude, de l'Hérault, des Pyrénées-Orientales où il niche dans les marais et sur les étangs des côtes maritimes. Ses œufs, au nombre de trois ou quatre, sont d'un blanc bleuâtre ou verdâtre, ou d'un blanc lavé de brun, devenant, comme pour les autres espèces, d'un jaune roussâtre par l'incubation.

Grèbe castagneux (*Podiceps minor*). — Cette petite espèce de Grèbe est sédentaire en France, du moins dans un grand nombre de localités, et quand il en abandonne d'autres, c'est pour se rendre simplement dans nos marais et sur nos étangs du Midi. Il est ainsi à la fois sédentaire et de passage dans plusieurs de nos départements méridionaux. On le trouve partout en hiver, sur les fleuves, les rivières, les lacs, les étangs, dans les marais et au bord de la mer. Très vif, très actif, ses évolutions sur l'eau sont fort amusantes; il nage avec élégance en tournant sa petite tête éveillée à droite et à gauche, puis subitement d'un mouvement brusque disparaît sous l'eau pour reparaître un peu plus loin et recommencer le même manège. Il paraît encore plus agile que les autres espèces de Grèbes tant qu'il se trouve dans son élément de prédilection, mais son vol est lourd, pénible, oscillant et de courte durée. En revanche, il court assez bien sur la terre ferme. On le rencontre souvent près des lieux habités, dans les petits cours d'eau qui coulent au voisinage des fermes et des hameaux. Dans mes déplacements de chasse en baie de Somme, pendant les mois d'octobre et de novembre, je l'ai surpris maintes fois en train de plonger, à basse mer, dans les eaux peu profondes du chenal qui passe devant la maison que j'habitais. Je le voyais nager entre deux eaux et voler littéralement dans le courant.

Le castagneux niche dans nos marais au milieu des joncs et des roseaux. Son nid négligemment construit consiste en un monceau d'herbes excavé au sommet et posé à fleur d'eau, ordinairement assez éloigné des rives, mais très peu caché. La ponte est de quatre ou cinq œufs, de forme allongée et de teintes très variables suivant le degré d'incubation. Lorsqu'ils viennent d'être pondus, ils sont d'un blanc roussâtre.

Oiseaux inoffensifs, parure des lacs et des étangs, chair immangeable, les Grèbes devraient trouver grâce devant le fusil du chasseur. Hélas ! il n'en est rien; leur beau plumage aux reflets satinés, au duvet fin et serré, que la mode fait rechercher à l'égal d'une précieuse fourrure, leur attire de cruelles disgrâces et devient la cause de leur perte. En certains pays, où leur nombre tente la cupidité, on leur fait une guerre sans merci, et c'est par milliers qu'on expédie leurs peaux lustrées au négoce des grandes villes. L'art du pelletier transforme toutes ces dépouilles, pour la satisfaction d'une barbare élégance, en manchons, palatines, toques, garnitures de robes et de manteaux. Ainsi finissent, victimes innocentes de la coquetterie féminine, les beaux Grèbes argentés, seigneurs des eaux dormantes.

Magaud D'AUBUSSON.

(1) Pl. enl. 404, fig. 2, adulte en plumage de noces, sous le nom de *Grèbe de l'Esclavonie*; 942, jeune, sous celui de *Petit Grèbe*.
(2) *Gal. des Ois.*, pl. 281.
(3) *Cat. Parzud.* (1855), p. 13.
(4) *Mém. Acad. Stockholm* (1848).

DE L'HABILLEMENT CHEZ LES ANCIENS

(*Suite.*)

Alexandre le Grand, Galba, etc., portaient de ces sortes de cuirasses; Caracalla aussi : « Il était très faible contre la fatigue, et ne pouvait supporte ni la chaleur ni le poids de l'armure; aussi portait-il des tuniques à manches, faites en forme de cuirasse, de sorte qu'il semblait armé, sans être chargé d'une armure (Dion Casius, *Histoire romaine*, LXXVIII, 3). »

César, dans les *Commentaires* (De la guerre civile, III, 44), dit : « Presque tous les soldats s'étaient fait des tuniques ou des abris *avec du feutre*, des couvertures ou des peaux, pour se garantir des traits. »

Dans son *Commentaire sur Suétone*, Isaac Casaubon donne à peu près la recette dont se servaient les anciens pour communiquer au feutre de lin ou de laine cette impénétrabilité qui le rendait propre à la confection des armures : « Tous les anciens, dit-il, connurent l'usage des cuirasses de lin et de laine; ces cuirasses se confectionnaient en plongeant la substance dans du vinaigre additionné de sel, et en l'y laissant macérer. Ensuite, on en mettait l'un sur l'autre huit ou dix doubles, que l'on ajustait et cousait. »

Un savant grec moderne, qui fut membre correspondant de l'Académie des Inscriptions, M. Papadopoulo-Vretos, a fait lui-même, en 1844, l'expérience indiquée par Casaubon : « J'ai fait macérer, dit-il, du lin écru dans du vinaigre saturé de sel; je l'ai foulé, et j'en ai obtenu un feutre doué d'une force de résistance comparable à celle de la fameuse armure de Conrad de Montferrat (Voyez *Lin.*), *puisque ni la pointe des épées ni les balles des armes à feu ne peuvent la percer* (1). »

(1) *Mém. de l'Ac. des Insc. et B.-lettres*, 1re série, 1844, p. 339.

Lièvre. — Nous voyons dans Pline qu'on avait aussi essayé de faire des étoffes avec le poil de lièvre (VIII, 81); « mais, au toucher, dit-il, elles ne sont pas aussi douces qu'est la fourrure sur le dos de l'animal et elles manquent de solidité, à cause du peu de longueur du poil ».

Lin. — Après une foule d'indications sur l'usage du lin, l'époque de ses semailles, de sa récolte, etc., etc., Pline dit (liv. XIX, 5) : « On a essayé aussi de teindre le lin et de lui faire prendre les folles couleurs de nos vêtements. Cet essai s'est fait d'abord dans la flotte d'Alexandre le Grand, qui naviguait sur le fleuve Indus : ses généraux et ses officiers, dans une certaine lutte, distinguèrent leurs vaisseaux par la diversité des couleurs, et les rivages s'étonnèrent quand les vents enflèrent ces voiles de nuances variées. Cléopâtre accompagna Marc-Antoine à Actium avec une voile de pourpre, et elle s'enfuit avec la même voile; c'était la marque distinctive du vaisseau commandant. »

(Chap. 6.) « Le lin était en estime dès le temps de la guerre de Troie; car pourquoi ne figurerait-il pas dans les combats, puisqu'il figure dans les naufrages? Cependant Homère témoigne que peu de guerriers portaient des *cuirasses de lin* (1). »

C'est ici le lieu de parler des cuirasses de lin, comme j'ai parlé plus haut de celles de feutre de laine.

Homère, dans son *Iliade* (chant II, vers 529 et sq.), donne à Ajax une cuirasse de lin : « Les Locriens, dit-il, avaient à leur tête le rapide Ajax, fils d'Oïlée. Il était loin d'avoir la haute stature d'Ajax Télamonien; cependant, malgré la petitesse de son corps, couvert d'une *cuirasse de lin* (λινοθώρηξ), sa lance l'avait illustré parmi les Thessaliens et les Grecs. »

Il dit aussi d'Amphius (*Iliade*, II, v. 830) : « (*les guerriers d'Adraste*) commandés par Adraste et par Amphius, vêtu d'une *cuirasse de lin*... ».

Au VIe siècle avant notre ère, les Grecs se servaient beaucoup de cette cuirasse, comme l'indique le passage suivant du poète Alcée, cité par Athénée : « Ma vaste demeure est toute resplendissante d'airain; le toit est même orné des instruments de Mars, de casques d'airain brillant, de lances, de...; il y a aussi des *cuirasses de lin nouveau*, des boucliers creux, jetés par l'ennemi dans sa fuite (*Banquet des savants*. liv. XIV, ch. 6) ».

Dans sa *Cyropédie* (liv. VI, ch. IV, § 2), Xénophon nous dit : « Comme Abradatas allait revêtir sa cuirasse de lin (τον λινοῦν θώρακα), ARMURE QUI ÉTAIT GÉNÉRALEMENT EN USAGE CHEZ LES PERSES, Panthée lui apporta un casque d'or. »

Dans son *Anabase* (IV, 3, 15), il dit encore : « Les Chalybes, la plus belliqueuse des nations dont nous avions traversé le territoire, en vinrent aux mains avec nous. Ils portaient des *cuirasses de lin* qui descendaient jusqu'au bas-ventre. »

Plutarque parle aussi de cette armure. Il nous dit que le jour de la célèbre bataille d'Arbelles (331 avant Jésus-Christ) c'est-à-dire près d'un siècle après la mort de Xénophon), Alexandre le Grand revêtit une *double cuirasse de lin* trouvée dans le butin après la bataille d'Yssus (*Vie d'Alexandre*, ch. XXXII).

Les Egyptiens se servaient également de ces armes défensives; Hérodote décrit ainsi celle que le roi Amasis avait envoyée en présent aux Lacédémoniens et qui fut si célèbre dans l'antiquité : « Cette cuirasse était de lin, mais ornée d'un grand nombre de figures d'animaux tissées en or et en coton. Chaque fil de cette cuirasse mérite en particulier notre admiration : quoique très menus, ces fils sont cependant composés chacun de 365 autres fils, tous très distincts. Telle est aussi une autre cuirasse dont Amasis fit don à Minerve de Linde (*Histoire*, III, 47). »

Pline parle de cette armure au livre XIX, ch. 2 : « ... En effet, avec le lin nous ne dressons pas moins de pièges aux animaux qu'à nous-mêmes. Mais les toiles de Cumes arrêtent les sangliers, et ces filets sont même plus puissants que le tranchant du fer. Nous en avons vu de tellement fins, qu'avec leurs cordes *ils passaient par l'anneau qu'on a au doigt*, et qu'un seul homme portait de quoi enceindre une forêt, comme a fait, il y a peu de temps, Julius Lupus, qui est mort préfet d'Egypte; et cela n'est pas extrêmement merveilleux. Ce qui l'est, c'est que chaque fil était composé de 150 brins. On s'en étonnera, si l'on ignore la cuirasse d'un ancien roi d'Egypte, nommé Amasis, que l'on montre dans l'île de Rhodes, au temple de Minerve, dont chaque fil est composé de 365 brins. Mulianus, trois fois consul, a récemment publié à Rome qu'il avait lui-même vérifié le fait, et qu'il ne reste presque plus rien de cette cuirasse, *grâce au dommage causé par les vérifications de ce genre.* »

Et le public manifeste sa mauvaise humeur quand les gardiens des musées défendent expressément de toucher à quoi que ce soit!

Dans le moyen-âge, cette arme défensive fut généralement employée, et l'on cite surtout celle que portait Conrad de Montferrat, beau-père de l'empereur Isaac l'Ange, et dont la solidité était si extraordinaire qu'aucune arme ne pouvait la percer. Voici comment en parle Nicetas Acominatus dans son *Histoire d'Isaac l'Ange*, liv. I, ch. 8 : « Pour lui (*le marquis de Montferrat*), il combattait ce jour-là sans bouclier; mais il était revêtu, en guise de cuirasse, d'une étoffe de lin trempée dans du vinaigre et suffisamment salée. Cette étoffe avait acquis, par le foulage dans le vinaigre saturé de sel, une telle force de résistance, que rien n'était plus propre à garantir des traits. Elle formait, d'ailleurs, *dix-huit doubles*, que l'on pouvait compter. »

Ce dernier paragraphe, dont s'était emparé Casaubon, comme on l'a vu plus haut, explique pleinement comment on préparait les cuirasses de lin.

Le moyen est si efficace, si simple et si peu coûteux, qu'on comprend parfaitement pourquoi on ne l'emploie pas aujourd'hui, malgré des expériences récentes et réitérées faites avec succès devant M. QUI-DE-DROIT.

Loutre, martre, hermine, renard, etc. — Ces peaux servirent d'abord aux Gaulois, aux Germains, etc. Le climat relativement chaud de la Grèce et de l'Italie permettait aux habitants de ces contrées de se servir presque exclusivement d'étoffes de laine ou de coton; mais, plus tard, le luxe sut s'accommoder de ces fourrures et les utiliser de diverses façons.

Martial, Pline, Justin, Sénèque, etc., parlent souvent des peaux d'hermine, de martre, etc., dont les Scythes et plusieurs autres peuples se fabriquaient des vêtements.

(*A suivre.*) E. SANTINI DE RIOLS.

(1) Voyez *Iliade*, chant II, vers 135.

Le Gérant: PAUL GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

GENERA ANALYTIQUE ILLUSTRÉ

DES

COLÉOPTÈRES DE FRANCE

PAR

Constant HOULBERT

DOCTEUR ÈS SCIENCES NATURELLES

II. — Fam. — ANOBIIDES Redtenb.

(Fauna Austriaca. Die Käfer, 1849.)
(*Byrrhidæ et Sphindidæ* Fauconnet.)

La famille des Anobiides, dans les limites de cet ouvrage, correspond aux *Byrrhidæ* et *Sphindidæ* de Fauconnet; ainsi comprise, elle renferme une vingtaine de genres.

Toutes les espèces de cette famille possèdent, comme les Byrrhides, la faculté de replier leurs pattes sous leur corps et de simuler la mort quand on les inquiète ; à l'état de larves, elles vivent toutes dans les bois morts qu'elles percent d'une multitude de trous parfaitement ronds à l'entrée desquels on observe souvent un petit amas de poussière.

C'est à ces particularités que voulut faire allusion Geoffroy quand il donna le nom de Vrillette (*petite vrille*) aux espèces dont Fabricius fit plus tard ses Anobium.

Le plus ancien genre est celui des **Anobium** ; malgré les pertes qu'il a subies, ce genre est encore l'un des plus riches de la famille. Il fut constitué en 1761 par Geoffroy sous le nom de *Byrrhus* (*Hist. des Insectes*), mais en 1773 Fabricius remplaça ce nom par celui d'Anobium (*Systema entomologiæ*) pour régulariser la nomenclature. En 1845, Motschoulsky établit deux coupes génériques nouvelles, **Priobium** et **Xestobium**, et depuis, d'autres subdivisions ont encore été fondées par Thomson, Jacquelin du Val, Mulsant: **Ernobius**, **Gastrallus**, **Amphibolus**, etc.

A la suite de toutes ces réductions, le genre Anobium, *stricto sensu*, n'est plus représenté actuellement en France que par 12 espèces.

A l'état parfait, ces insectes ont l'habitude de frapper avec la tête les parois des galeries dans lesquelles ils vivent; il en résulte une sorte de battement très monotone qu'on entend fréquemment pendant la nuit, d'où le nom d'Horloges de la Mort qu'on leur a aussi donné.

Par ordre de dates, on peut citer le genre **Ptilinus**, établi par Geoffroy en 1764 ; il ne comprend que deux espèces qui vivent dans le bois mort et sous les écorces (type : *P. pectinicornis L.*).

Le genre **Dorcatoma** comprend des insectes à forme plus ramassée que les Anobium ; créé en 1790 par Herbst (*Natursyst. allen bekannten in und auslandischen Insecten*), il ne renferme que sept espèces françaises ; on les trouve toutes sur le bois mort ou dans les champignons ; le type est : *D. rubens* Gyll., dont Thomson a fait son genre **Anitys** (= *Amblytoma* Muls.).

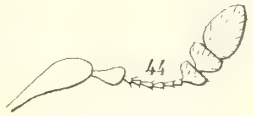
L'établissement du genre **Xyletinus** est dû à Latreille (1829), mais il convient de remarquer que, dès 1793, Kugelann avait déjà réuni la plupart des espèces qui le composent sous le nom de **Serrocerus** (Schneider Magasin). Nous ne séparons pas ici les Xyletinus des **Colypterus** auxquels se rattachent également les **Mesothes** et les **Lasioderma**.

D'après Latreille, le genre **Ochina** ne devrait pas être non plus séparé des Xyletinus : il ne s'en distingue, à la vérité, que très faiblement, par la dentelure moins prononcée des antennes et par la dimension des articles basilaires (2 esp.).

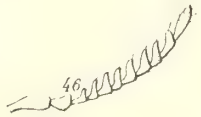
Enfin nous citerons encore le genre **Dryophilus**, créé par Chevrolat en 1832 et qui paraît intermédiaire entre les **Hedobia** et les **Anobium** ; on connaît six espèces françaises qui vivent sur le bois mort dans les forêts.

Quant aux Sphindides, ils ne comprennent que deux genres : **Sphindus** et **Aspidophorus** ; leurs espèces, peu nombreuses, vivent sous les écorces et dans les champignons décomposés.

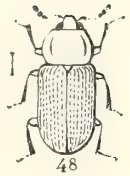
1 { Antennes terminées par une massue distincte de trois articles, *Sphindides* (fig. 44)..... 2



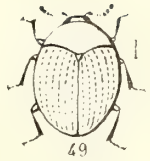
Antennes filiformes, pectinées ou flabellées, parfois terminées par une massue très longue, mais peu accentuées, *Anobiides* (fig. 45, 46, 47).... ...3



2 Corps allongé (fig. 48)..... **Sphindus** Chev.



Corps court, hémisphérique (fig. 49).. ... **Aspidophorus** Latr.



3 Antennes dentées en scie, pectinées ou filiformes, mais n'ayant jamais les trois derniers articles très allongés (fig. 50)..... 4

Antennes de forme variable, mais ayant toujours les trois derniers art. très grands (fig. 51 et 52) 11

4 Sternum très petit terminé par une pointe..... 5

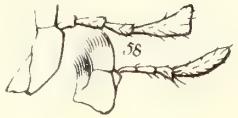
Sternum assez long formant une lame échancrée au sommet..... **Erypopitys** Redt.

5 Prothorax prolongé sur les côtés en une lame saillante aplatie (fig. 55)..... 10

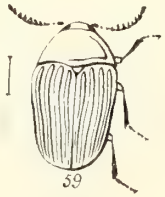
Prothorax non prolongé en lame sur les côtés (fig. 56) 6

6 Dernier article des palpes en forme de triangle renversé, fortement chancré au sommet (fig. 57..... **Metholcus** J. du Val.

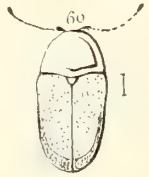
Dernier art. des palpes ovale ou triangulaire; dans ce cas, il est à peine échancré (fig. 58)..... 7



7 Elytres striées (fig. 59).... ..... **Xyletinus** Lat. (incl. *Calypterus*)

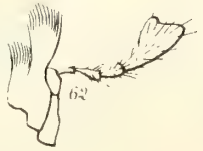


Elytres finement ponctués (fig. 60)..... 8



8 Dernier article des palpes très allongé (fig. 61)..... 9

Dernier art. des palpes en forme de hache (fig. 62)..... **Mesocœlopus** J. du Val.



9 Elytres très finement pointillés (fig. 60)... **Pseudochina** J. du Val. (=*Lasioderma*)

Elytres à ponctuation légèrement rugueuse (fig. 60 bis)..... **Mesothes** Muls.

(*A suivre.*)

CONSTANT HOULBERT.

L'HISTOIRE NATURELLE & L'ETHNOGRAPHIE

A L'EXPOSITION UNIVERSELLE

LES COLONIES FRANÇAISES AU TROCADÉRO; L'EXPOSITION D'ANTHROPOLOGIE

Nous commencerons notre visite par l'*Algérie*, et, avant tout, remarquons que, tandis que dans les pavillons étrangers nous avions été, en général, très bien accueillis, il n'en a pas été précisément de même dans la partie française de l'Exposition. D'une part, en effet, malgré le règlement, ces pavillons n'ouvrent, en général, que vers 11 heures; de sorte que, à cause de la foule qui les envahit l'après-midi, il est à peu près impossible d'y faire des études sérieuses. D'autre part, en ce qui concerne les dessins, M. Hugard, qui avait bien voulu se charger de cette partie de notre travail, a eu toutes les peines du monde à lutter contre la mauvaise volonté des surveillants. Il semble cependant qu'une publication de ce genre devrait être vue avec bienveillance par l'administration, car elle tend à augmenter l'intérêt qui s'attache à nos colonies, en faisant connaître leurs produits.

Au point de vue de l'histoire naturelle, il convient de remarquer dans l'exposition de l'Algérie des plants de ramie (*Bœhmeria nivea*), urticacée cultivée comme plante textile; de magnifiques troncs de thuya, des cèdres de l'Atlas, du jute et de l'alfa (*stipa tenacissima*), graminée qu'on emploie dans la fabrication du papier. Il y a aussi une collection minéralogique et géologique, malheureusement classée d'une façon insuffisante; dans le voisinage, de beaux échantillons de sel gemme et de marbre. L'ethnographie est représentée par des armes, des selles en bois de laurier-rose, des instruments de musique. Les pièces les plus intéressantes sont celles qui ont été rapportées d'Insalah par la mission Flamant. On regardera aussi les portraits d'indigènes et les vues de pays pendues aux murs. Enfin, on descendra au rez-de-chaussée pour voir l'exposition des antiquités romaines. La « rue d'Alger » est une bonne reconstitution d'une voie urbaine d'Orient, avec ses maisons en encorbellement et ses boutiques étroites ouvertes au passant.

Nous commencerons la visite de l'*exposition tunisienne* par la grande cour intérieure. Nous nous arrêterons devant les échoppes des fabricants de nattes, des ferblantiers, des chaudronniers, des potiers (et surtout devant la grande tente où se fabriquent de magnifiques tapis sur un métier primitif.) La « rue de Tunis » a peut-être un caractère de vérité plus grand encore que la « rue d'Alger ». Remarquons les types, les uns sémitiques, les autres aryens, des indigènes.

Cette partie de l'Afrique a, en effet, été le rendez-vous des races les plus diverses. C'est ce que prouve l'exposition des antiquités placée à l'intérieur du pavillon. Voici les apports des Carthaginois, avec leurs lampes en terre de la forme la plus simple, constituée par une feuille de poterie repliée en triangle sur les côtés, leurs bijoux et les modèles de leurs tombeaux. A cette couche phénicienne sont venues se superposer les civilisations romaine, arabe et enfin française; mais le fond de la population, dite berber ou numide, est resté intact sous ces apports si divers. Occupant tout le nord de l'Afrique, de l'Égypte aux Canaries, les Berbers se distinguent des Arabes notamment parce qu'ils sont agriculteurs et non pasteurs; ils sont peut-être identiques à l'une des races qui vivaient en Europe pendant l'âge de la pierre.

L'histoire naturelle est représentée, au pavillon de la Tunisie, par une collection de mammifères et d'oiseaux empaillés, par des vitrines d'insectes, des poissons, des coquillages, des reptiles et divers minéraux. Parmi les insectes on remarquera le fameux criquet voyageur et le scarabée sacré, et parmi les minéraux, des échantillons de phosphates, qui proviennent de la décomposition de matières organiques. On y rencontre, en effet, de nombreux fossiles. Il y a également dans une vitrine voisine des minerais de cuivre et de zinc.

L'exposition du *Sénégal* nous présente, à l'extérieur, une assez jolie collection ethnographique, et à l'intérieur du pavillon un buisson chargé d'oiseaux avec leurs nids, dont quelques-uns sont de construction très curieuse. Quant aux pavillons de l'*Inde française*, qui viennent ensuite, ils étaient encore loin d'être achevés au moment de notre passage.

Nous continuons notre visite par le *Dahomey*; à l'extérieur nous trouvons une maison de pêcheur posée sur pilotis, des cases ornées de fétiches et de grandes pirogues creusées dans un tronc d'arbre. En haut, dans les vitrines, notons un grand sabre pour les sacrifices humains, à lame artistement contournée et sculptée, des fétiches en argent d'un effet réellement artistique, la couronne et la tiare du roi Toffa, ornées de fleurs de lis d'or, de fabrication vraisemblablement européenne. Celle de Behanzin, en perles de verre, a au moins un cachet réellement original, grâce aux petits oiseaux placés au pourtour. Tout auprès se trouve un curieux modèle de

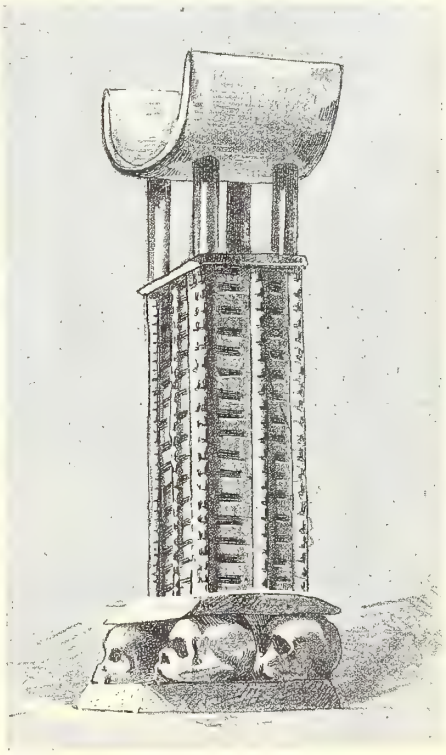


Fig. 1. — Siège en bois sculpté d'une seule pièce, de Guézo, roi d'Abomey.

bateau de guerre européen, en cuivre repoussé, avec deux canons, un mât, une cheminée et deux matelots. C'est là un curieux spécimen de l'impression produite sur les indigènes par la vue des produits de notre civilisation.

Les tambours, les tamtams, les guitares et surtout les superbes sièges en bois sculpté d'une seule pièce retiendront aussi notre attention. Nous représentons (fig. 1) celui de Guézo, huitième roi d'Abomey, qui repose sur quatre crânes humains. Dans la vitrine du milieu, des bracelets d'or ouverts rappellent certains modèles de l'âge du bronze d'Europe. On y remarque également des défenses d'éléphants sculptées en spirale. Sur un des côtés de la même salle se trouvent de grands fétiches en cuivre repoussé représentant des oiseaux gigantesques, un léopard dévorant une gazelle (fig. 2 et 3). Ils sont traités avec un art primitif d'un effet tout à fait curieux. Citons aussi à l'extérieur de cette exposition la case fétiche renfermant un arbre couvert d'oiseaux destructeurs de serpents.

Dans l'exposition du *Grand-Bassam*, nous sommes attirés tout d'abord par la vitrine du milieu qui donne une idée très élevée de l'art indigène. Nous y trouvons en effet des bijoux en cuivre représentant des scorpions, des tortues et divers motifs ornementaux. Parmi les bijoux en or remarquons un bracelet contourné en spirale et rappelant les torques dont s'ornaient nos ancêtres les Gaulois. D'autres bijoux sont en fil d'or. Remarquons aussi le tronc du roi Thiassalé, représentant un léopard, et les idoles. Parmi celles-ci, l'une est digne d'intérêt. C'est une tête en bois sculpté, qui porte un casque arrondi et une armure mentonnière à maillons serrés montant jusqu'au nez. On a trouvé des figures semblables, en pied, aux armures complètes, dans le Bénin. Elles attestent la hauteur à laquelle s'était élevé l'art des armuriers et des fondeurs dans les siècles passés. Ces figures du Bénin étaient des bas-reliefs en bronze et ornaient les murs du palais royal à l'arrivée des Anglais. A côté de la tête que nous représentons on remarque une petite idole féminine à seins pendants, couverte de tatouages, et en bas une idole à face tout-à-fait simienne.

Dans une petite serre placée au milieu du pavillon végètent du cacao, du café et du poivre ; au-dessus on trouve des noix de coco en voie de germination. Enfin les murs extérieurs du pavillon portent d'intéressantes photographies d'indigènes.

L'ethnographie est très bien représentée au pavillon de la *Guinée Française*. Nous y trouvons en effet toute une collection d'instruments de musique et d'idoles en bois sculpté, des peignes dont le manche représente une femme, des métiers à tisser, des sabres d'exécution. On remarquera sur une des parois le costume de féticheur, orné de plaquettes de fer blanc de formes variées ; au-dessus se trouve un masque en bois ; dessous, deux tambours en forme de sablier et des flûtes ; sur les côtés, des guitares à une seule corde (fig.). On comparera cet attirail à celui du chamane sibérien que nous avons décrit précédemment. Ce sont toujours les mêmes procédés tintamarresques qui servent à frapper les âmes naïves.

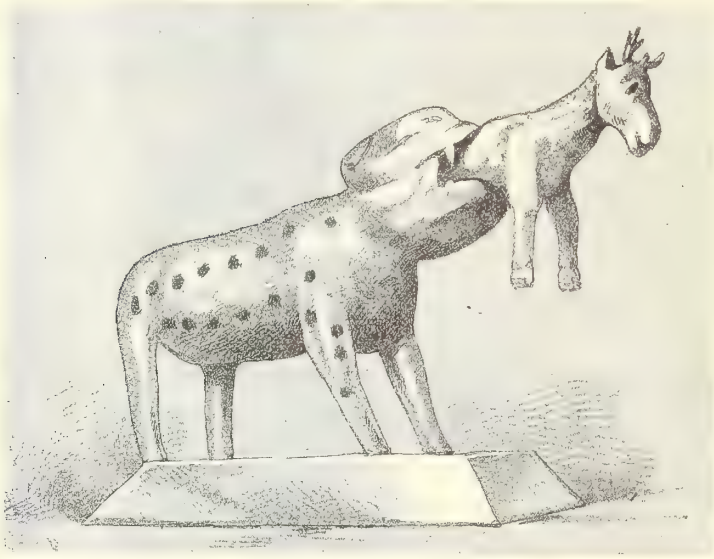


Fig. 2.— Fétiches dahoméens.

Fig. 3. — Fétiches dahoméens.

Traversons maintenant l'allée transversale et arrivons au palais des *doriamas*, où sont réunies les colonies de moindre importance. Voyons d'abord *Mayotte* et les *Comores* avec la vue d'une distillerie de canne à sucre. Sur les côtés, des feuilles et des fruits de cacao. L'*Océanie* nous montre la pêche des huîtres perlières par des plongeurs indigènes. Au loin on voit déferler la mer sur le récif de corail qui entoure toutes les îles de cette région. Remarquons aussi les modèles de pirogues doubles ou à balanciers en usage dans ces mers, les parures et les portraits des Polynésiens. Cette belle race, de haute stature et de teint doré, est malheureusement en train de disparaître partout où elle entre en contact avec la civilisation européenne. Elle appartient au tronc mongolique, mais se rapproche par plusieurs caractères physiques à la

fois des Européens et des Indiens de l'Amérique du Sud (Patagons). Il est possible que la partie la plus méridionale de ce continent ait été peuplée par des immigrations polynésiennes.

Avec *Saint-Pierre* et *Miquelon* nous assistons à la pêche et à la préparation des morues et nous voyons les modèles de bateaux employés dans ces parages. Nous revenons au pays du soleil pour visiter la côte des *Somalis*. Le panorama du désert où on construit le chemin de fer est un des mieux réussis. Voici une civette empaillée dont un indigène est en train de recueillir le viverreum, usité en parfumerie. Voici les remarquables vanneries des Danakils, leurs armes, leurs bracelets d'ivoire, et dans un coin deux curieuses caricatures abyssines représentant des dames européennes en chapeaux à fleurs et armées de l'ombrelle. Enfin, dans le vestibule nous voyons les mannequins de trois guerriers abyssins, dont un général armé du bouclier et du sabre. Il y a, en outre, une fileuse. Le type de tous ces indigènes est remarquable par sa finesse, qui montre qu'il s'agit d'une race toute différente des nègres.

Dans les pavillons du *Tonkin* il convient de regarder une collection de statuettes en bois représentant avec beaucoup de vérité des types populaires, des lutteurs, un souffleur de sarbacane, un tireur d'arc, un porteur de lanterne, etc. Arrêtons-nous aussi dans les galeries, où nous voyons des indigènes se livrer à l'exercice de leur profession; il y a là des brodeurs et des peintres d'une habileté surprenante.

Le pavillon de l'*Indo-Chine* nous présente un curieux édenté, le pangolin, couvert de grandes écailles; on ne voit jamais cet animal dans les collections européennes. De magnifiques écailles de tortue de mer, des minerais de fer et de plomb argentifère attirent aussi notre regard. Au dehors se trouvent des modèles d'habitations et de pagodes et surtout trois curieuses voitures, dont l'une, à roues pleines, pour porter les lourds fardeaux ; celle à capote est destinée aux longs voyages et est traînée par des buffles. Dans un autre pavillon nous trouvons des bâts d'éléphants, des modèles de pièges à oiseaux et à tigres et des engins de pêche. Notons les caractères de la race annamite avec ses pommettes saillantes, sa bouche fendue en coup de sabre, et sa taille plus petite que celle des Chinois, mais plus élevée que celle des Japonais.

Montons maintenant à l'exposition du *Cambodge*. Autour de la pagode sont de curieuses maisons sur pilotis, remarquables par leurs petites dimensions. Quant à la pagode, elle mérite d'être visitée en son entier, car elle reproduit le type des monuments khmers taillés dans le roc, avec de grandes figures qui se détachent à peine de la pierre. A noter les relations de cette architecture avec celle des temples hypogées de l'Égypte. Les Khmers sont venus de l'Inde au Cambodge en 445 avant notre ère; ils ont du reste subi une décadence assez rapide et les monuments qu'ils ont élevés ne sont plus que des ruines. A l'entrée de la partie inférieure de la pagode se trouve l'exposition de la mission Pavie. Il y a là de remarquables collections d'oiseaux et d'insectes, ainsi que les costumes portés par les divers peuples de l'Indo-Chine.

La *Nouvelle-Calédonie* offrait, au moment de notre passage, un magnifique herbier accompagné d'une collection de graines. Dans les vitrines, il faut remarquer les haches en pierres polies; l'une d'elles est emmanchée et peut nous donner une idée du mode d'utilisation des instruments de l'époque néolithique. Nous remarquons aussi les minerais de nickel et de cobalt, le soufre natif, l'arbeste et le quartz aurifère. A l'extérieur du pavillon se trouvent des fétiches et des casse-tête canaques en bois.

Entrons à l'exposition du *ministère des colonies*. Nous trouverons au fond un joli palmarium et, dans une petite serre voisine, nombre de plantes intéressantes, quinquina, arbre à caoutchouc (*Landolphia hendelotii* D. C.), cannellier, *erythroxylon coca*, acajou, caféier, cocotier. On a rarement occasion de voir végéter ces plantes à Paris. Dans un recoin voisin de cette serre se trouvent des armes du Haut-Oubangui, et de curieux couteaux de jet à trois lames semi-lunaires. A noter aussi une collection de casse-tête canaques.

Le petit pavillon de la *Guadeloupe* nous offre une jolie exposition zoologique : poissons, tortues de mer, crustacés, oiseaux-mouches, coquillages, insectes, et de curieuses antiquités caraïbes. Remarquons surtout les armes en pierre dont certaines sont si semblables à celles du néolithique d'Europe.

Le pavillon de la *Martinique* renferme de curieux poissons, entre autres le requin-marteau, et, sous un globe, un charmant groupe d'oiseaux-mouches, avec leurs nids et leurs œufs.

A la *Guyane*, nous trouvons de remarquables cadres d'insectes, papillons et coléoptères de toute beauté, araignées gigantesques; des quartz et des pyrites aurifères, de l'or natif; des armes et des instruments des indigènes; enfin, de belles vitrines d'oiseaux, et un congouar empaillé.

Enfin, à la *Réunion*, nous admirons de belles essences forestières, des bois de teck et de camphre, et à l'extérieur nous jetons un regard curieux sur le filanzane de la reine Ranavalo qui fut, comme on sait, internée dans cette île.

Remontons maintenant vers le palais du Trocadéro (aile Ouest) et, pour nous reposer de tout cet exotisme, montons à l'*exposition d'anthropologie*, assez mal logée dans la galerie du premier étage. Il faut traverser tout le Musée d'ethnographie pour y parvenir. Telle qu'elle est, cette exposition fait le plus grand honneur à ses organisateurs. Elle nous donne, en effet, un tableau complet de l'histoire de l'humanité depuis l'âge de la pierre taillée et même depuis l'époque thenaysienne jusqu'à l'époque mérovingienne en passant par les époques de la pierre polie et du bronze. Parmi les pièces les plus remarquables il faut citer tout d'abord les collections recueillies par M. Piette dans les cavernes du sud de la France. Voici, dans la vitrine de droite en entrant, les cailloux coloriés du Mas d'Azil, encore sujets à bien des controverses, et surtout les étonnantes statuettes en ivoire représentant des femmes aux formes plantureuses. Tout à côté se trouve une collection de têtes de chevaux, frappantes de vérité, taillées dans des plaquettes d'os. Il est tout à fait extraordinaire de voir que l'une de ces plaquettes représente le *squelette* d'une tête de cheval.

On sait que c'est une des races les plus anciennes d'Europe qui possédait ces remarquables dispositions artistiques. Elles sont allées en s'affaiblissant chez leurs descendants, comme le prouvent les statues informes dont les moulages se trouvent à côté de cette vitrine. Ces statues, trouvées également dans le midi de la France, doivent être considérées comme des copies maladroites de figures hiératiques. A noter dans le même ordre d'idées les moulages de gravures relevées sur des dol-

mens ou dans des grottes. Dans le fond de la galerie à gauche il faut voir, dans une vitrine, une collection d'armes et d'instruments en pierre recueillie par M. A. de Mortillet dans les environs de Vérone et à côté des pièces fausses, d'une fort curieuse facture, que les ouvriers chargés des fouilles fabriquaient et cherchaient à revendre. Près de là se trouve une collection provenant de Roumanie ; elle nous montre à côté d'instruments néolithiques semblables à ceux de l'Europe occidentale des poteries peintes qui semblent dénoter une influence orientale.

Nous ne saurions trop engager à visiter cette intéressante exposition. Il y a là des pièces des plus instructives provenant de collections privées et qu'on n'aura plus occasion de revoir réunies. Redescendons maintenant et ressortons par une des deux portes qui traversent de part en part le palais du Trocadéro, et montons l'escalier qui conduit à l'exposition de *Madagascar*. Nous trouvons à l'extérieur un curieux orchestre malgache jouant de la musique européenne sous la direction d'un chef indigène. Ces hommes appartiennent la plupart au type nègre de l'île ; ils sont tout au plus métissés avec les Hovas ou Houves de race malaise, qui occupent le plateau de l'Imérina. Le teint plus clair et le nez plus fin de quelques-uns d'entre eux semblent prouver ce métissage.

Si nous faisons le tour de cette exposition, nous trouvons de remarquables produits de l'industrie indigène, sous forme de sculptures sur bois, de chaises faites d'un seul morceau, de costumes et d'instruments humains. L'histoire naturelle nous retiendra davantage, avec ses *cheiromys*, *lémurs*, *indris* et *propithecus* empaillés. Par une heureuse innovation, une carte indique la répartition, très limitée d'ailleurs, de chacun de ces lémuriens. Il serait à désirer que le gouvernement prît des mesures pour empêcher la destruction de ces espèces si intéressantes, qui représentent un stade par lequel ont passé les singes et les ancêtres de l'espèce humaine. Très répandus autrefois, les lémuriens se trouvent cantonnés maintenant à Madagascar et dans le sud-est de l'Asie. Ces deux régions seraient, d'après Haeckel, les restes d'un vaste continent effondré, qu'il a nommé la Lémurie.

Il faut noter aussi dans cette galerie des vitrines d'insectes et de curieux nids d'oiseaux précédés d'une sorte de corridor vertical, s'ouvrant par en bas, et tressé d'une façon très délicate. Le nid est, du reste, couvert et, avec son appendice, il a la forme d'un jambon suspendu par sa partie la plus large. Au premier étage nous trouvons des minerais et des bois de diverses natures.

Nous continuons maintenant en passant entre l'aile occidentale du Trocadéro et le panorama du *Congo*, et nous arrivons au pavillon du *Congo français*. A l'extérieur se trouvent des pièces de bois et un modèle de hutte, qu'on regrette de voir inhabitée. Dans le pavillon lui-même, il y a de remarquables ivoires sculptés en spirale, des fétiches en bois à forme humaine, enfin un squelette de jeune chimpanzé.

Dr Laloy.

LA LOUTRE

La première loutre que nous avons vue, dans notre enfance, émergeait sa tête au milieu des roseaux, dans la rivière de l'Ailette, qui se jette dans l'Oise près de Monicamp. Cette rivière, parallèle à l'Aisne, reçoit, dans son cours, des petits affluents ou rûs, dont l'un est le rû des Bièvres, biber, castor en allemand.

Y avait-il vraiment des castors, dans cette rivière, à l'époque gauloise? C'est possible, mais nous croyons plutôt qu'il s'agissait de loutres. Jadis l'Ailette était riche en poissons, piscocitate uberrima, dit un vieux moine de l'abbaye de Nogent : de là la fréquence des loutres dans ces parages; de là aussi la fréquence des buses, qui disputent les poissons à la loutre. Or, la buse se disait jadis un aile ou ailette dans le pays, et, dans notre enfance, on disait : Oh! viens voir, j'ai découvert un nid d'aile, pour dire un nid de buse; de là le nom de la rivière de l'Ailette, qui se trouve encore écrit la Lette dans certaines cartes de l'état-major, et notamment dans la feuille de Reims; on l'a corrigée dans la feuille de Soissons; je ne sais si on a fait la correction dans les deux autres feuilles, au nord des précédentes. L'Ailette est en effet une rivière assez flexueuse, à la limite de ces quatre feuilles, de sorte qu'on a pu faire la correction sur l'une d'elles sans la faire dans les trois autres. Ailette est l'abréviation d'aiglette, aquils, petit aigle, la buse.

Dans deux intéressants articles, parus dans le supplément du *Gaulois*, M. Georges Pradel a décrit, en chasseur, les mœurs de la loutre et les moyens de s'en emparer. C'est un animal pesant une vingtaine de livres, quand il est bien développé, qui fait son terrier sous l'eau à quelques centimètres au-dessous de sa surface, au milieu des racines des arbres du rivage, notamment des vieux saules. Ce terrier s'appelle sa catiche.

Une personne qui a le nez fin, en se promenant sur les bords de la rivière, ne tarde pas à sentir le poisson pourri. Ce sont les exhalaisons émanées de la catiche de la loutre. Il n'y a plus qu'à boucher l'entrée, qui donne sous l'eau, avec une tarière. Alors, dit M. Pradel, on creuse un trou, de 2 à 3 mètres de profondeur, jusqu'à ce qu'on soit arrivé au terrier, d'où sort cette odeur fétide, en le faisant communiquer par une rigole avec la rivière. L'eau inonde le terrier, de sorte que la pauvre bête est bien obligée d'en sortir, afin de ne pas être noyée ; car les animaux plongeurs, comme la loutre, doivent venir de temps en temps renouveler leur provision d'air à la surface de l'eau pour ne pas être asphyxiés par les gaz provenant de leur propre respiration. Les loutres en effet ont des poumons, et non pas des branchies comme les poissons, qui passent toute leur vie dans l'eau. Une fois la loutre sortie de sa catiche, dans le trou plein d'eau que l'on a creusé, on n'a plus qu'à la prendre avec de fortes pinces ou au folet, pour ne pas être mordu ni griffé, car c'est un animal courageux qui fait de cruelles morsures :

Cet animal est très méchant :
Quand on l'attaque, il se défend.

La loutre doit être prise avec ses petits, car ceux-ci s'apprivoisent très facilement. C'est l'affaire d'une huitaine de jours, dit un autre chasseur, M. de la Ruë. La

loutre est un animal fort utile à apprivoiser, car elle rapporte le poisson, absolument comme un chien de chasse rapporte le gibier. Capturée jeune, dit M. Georges Pradel, à l'âge de 1 ou 2 mois, une loutre est plus facile encore à apprivoiser qu'un chat. Elle devient très caressante ; et le nom de Mirza, une loutre que M. de la Ruë avait apprivoisée à Corbeil, est resté légendaire. Elle pêchait merveilleusement. A sa mort, son propriétaire l'a pleurée à chaudes larmes, comme nous pleurions la mort de nos chiens de chasse, quand nous étions petits. La mort de l'un d'eux nous a fait tant de chagrin que nous avons juré de ne plus en avoir que quand nous serions très vieux et que nous aurions chance de mourir avant lui!

La loutre allaite ses petits, comme une chatte, pendant 2 mois seulement, vers mars ou avril. Le frai de poisson au moment du sevrage est la nourriture préférée des jeunes. Ensuite, ils se livrent avec passion à la chasse aux grenouilles, tandis que la mère s'attaque furieusement aux poissons. Il va sans dire qu'on attrape la loutre au piège ; mais il est plus intéressant de la chasser au fusil, pour un chasseur, car cela exige plus d'adresse que la pêche. Nous avons connu un chasseur enragé qui tirait le poisson à balle, dans les étangs !

Voici, à ce propos, le curieux coup de fusil qu'il a fait presque sous nos yeux, sous les yeux d'un de nos parents, qui en a été témoin. On sait que le rayon visuel éprouve une très forte déviation dans l'eau; de sorte que, pour tirer le poisson à balle, il faut le viser, non pas où on le voit, mais là où il est réellement; car la balle n'éprouve pas une déviation, dans l'eau, aussi forte que la lumière, passant de l'air dans un autre milieu réfringent. Or donc, notre chasseur s'exerçait à tirer le poisson dans un bassin peu profond et cimenté au fond. Il tire son coup de fusil, il voit le poisson mort remonter à la surface, et tout à coup un canard sauvage tomber dans l'eau, sur le poisson!

Au premier abord, il se figura que l'oiseau voulait lui voler son gibier; mais il ne tarda pas à s'apercevoir qu'il était mort. Il l'avait tué par ricochet. La balle, après avoir traversé le corps de la carpe comme du papier, avait traversé le fond du bassin, puis était remontée en l'air avec une nouvelle force, pour frapper au hasard un malheureux canard sauvage qui planait au-dessus du bassin, en regardant le chasseur tirer ses poissons à balle, dans le bassin du parc de son château. Ce fait extraordinaire ne doit pas être fréquent, et il serait fâcheux que son souvenir se perdît avec nous. Les deux témoins de ce singulier coup double sont morts, et le chasseur était M. Adrien de Roucy, propriétaire du château de Morlincourt, près de Noyon. On voit que nous mettons les points sur les i. Du reste, cela peut arriver à tout le monde, il n'y a qu'à avoir un peu de veine. En un rien de temps, on a ainsi conquis son déjeuner à peu de frais : une carpe de moyenne grosseur et un magnifique collier-vert ou halbran.

Pour en revenir à nos loutres, elles s'apprivoisent si bien, qu'elles accourent d'elles-mêmes au devant de leur maître; elles se montrent empressées de répondre à leur nom, montent sur son dos, se cachent dans sa poitrine et sortent la tête de dessous ses vêtements pour lui donner une caresse. Elles rapportent, font des culbutes, grimpent sur le dos des chiens et se font porter par eux.

Dr Bougon.

A PROPOS DE L'ARTICLE :

Curiosités botaniques

Dans le numéro du *Naturaliste* (15 juillet 1900), je lis, sous le titre « Curiosités botaniques », un article du Dr Bougon relatif à une forme en grappe qui aurait été observée jadis sur les inflorescences des Sambucus *Nigra* et *Ebulus*. Je n'ai, en ce qui me concerne, et pour le moment du moins, aucune observation personnelle à relater à ce sujet. — Toutefois, si la forme en *corymbe* est la plus ordinairement observée chez les espèces de Sambucus, elle n'est pas de règle absolue dans ce genre. L'inflorescence en *grappe* se rencontre normalement chez une espèce à fruits rouge corail, qui croît spontanément dans les montagnes de France, notamment en Auvergne et dans les Pyrénées, et dont le nom spécifique est tiré de cette disposition même des fruits : *S. racemosa*. A défaut de spécimen vivant ou d'échantillon d'herbier, on peut voir une belle figure coloriée de cette espèce dans les *Icones Nantarum* de Jacquin, tome I, planche 59.

La même plante est figurée dans :

1. *Nouveau Duhamel*, tome I, planche 56.
2. *Schkuhr*, *Botanisches Handbuch*, fig. 83.
3. *Guimpel*, *Willdenow* et *Hayne*. *Abbildung der deutschen Holzarten* (Berlin, 1815-1820), planche 35.
4. *Reichenbach*, *Icones Floræ germanicæ*, tome XII, planche 730.

La même disposition se retroure dans Sambucus Pubens, de Michaux (Michaux, *Flora borealis americana*, tome I, page 181), arbuste très voisin du précédent, mais qui est originaire des montagnes d'Amérique du Nord, de la Caroline jusqu'au Canada. — Il en serait de même d'une espèce chinoise (*S. ebuloïdes*) qui croît aux environs de Canton.

Quoi qu'il en soit, si la forme constatée autrefois pouvait être positivement observée de nos jours, le cas serait très intéressant à étudier : Les modifications subies par l'inflorescence des diverses espèces du genre, l'observation des formes de retour vers un type différent, pourraient peut-être apporter quelque lumière sur le problème encore si obscur de l'origine des espèces.

Dr J.-Marcel Jeanty,
Directeur du Jardin botanique de Bordeaux.

CONGRÈS GÉOLOGIQUE INTERNATIONAL DE 1900

Le comité d'organisation du congrès géologique international, qui vient de s'ouvrir sous la présidence de M. Albert Gaudry, a publié un guide des excursions qui seront dirigées en France, sous ses auspices, par les géologues les plus autorisés.

Pour faire les honneurs de notre pays à leurs invités étrangers, les savants français leur offrent une description de nos terrains et de nos paysages nationaux, sous la forme d'un beau volume de 1032 pages, renfermant 372 figures intercalées dans le texte et accompagné de 25 planches et cartes, phototypies, lithogravures, chromolithographies.

Ce volume fournit, par le nombre et le choix des contrées visitées, une description de tous les terrains du sol français. Il s'adresse ainsi, non seulement aux excursionnistes pour lesquels il a été écrit, mais à toutes les bibliothèques, à tous ceux qui, à des titres divers, désirent posséder un résumé des connaissances actuelles sur la géologie de la France. Il comprend 25 notices distinctes, correspondant à autant de descriptions régionales; et ces descriptions sont accompagnées d'itinéraires détaillés permettant au voyageur de faire 226 ournées d'excursions scientifiques en France; elles

sont le résultat de la collaboration de 43 géologues français.

On trouvera dans ce volume le bassin de Paris avec ses riches terrains fossilifères, les formations primaires et secondaires du Boulonnais et de la Normandie, les bassins tertiaires du Rhône, les volcans de la France centrale, la curieuse région des causses et ses cavernes, les exploitations houillères à ciel ouvert du centre de la France, intéressantes à la fois pour l'ingénieur et le naturaliste.

Les divers massifs des Alpes, des Pyrénées y sont décrits successivement; et des notices spéciales sont consacrées à l'Ardenne, à l'Aquitaine, à la Gironde, à la Picardie, au Morvan, à la Mayenne, à la Bretagne, à la Touraine, à la Montagne-Noire et à la Provence.

Faire avancer la science en faisant mieux connaître et mieux aimer la France, tel est le résultat que nous souhaitons à l'effort des géologues.

Ce guide est adressé franco à tous les membres du congrès au prix de 10 francs, versés à M. Carez, trésorier du congrès, 18, rue Hamelin, Paris. Il est vendu en librairie au prix de 30 francs.

LA COQUE DU LEVANT

La famille des Menispermacées comprend des plantes à fleurs unisexuées, généralement de couleur vert pâle, à sépales et pétales semblables en apparence, disposées en une ou plusieurs rangées, de trois ou quatre à chaque rangée.

vénéneuses; nous allons parler de l'une d'elles, l'*Anamirta Cocculus* ou Coque du Levant.

Cette liane de la famille des Menispermacées est de la grosseur du bras, et porte de larges feuilles alternes, épaisses et luisantes, longuement pétiolées et cordiformes

La Coque du Levant (*Anamirta Cocculus*).

Les étamines sont au nombre de six, insérées en face des pétales ; l'ovaire est formé de trois carpelles libres entre eux, contenant un seul ovule anatrope à l'état adulte. A maturité, tous les ovules se transforment en autant de drupes. Ces plantes croissent toutes dans les régions tropicales et fournissent de nombreuses plantes

à la base, ainsi que de belles grappes pendantes de fleurs blanches. Les fleurs mâles offrent un calice à six divisions et pas de corolle ; les étamines réunies au centre de la fleur sont très nombreuses et monadelphes. Les fleurs femelles sont plus petites que les fleurs mâles, elles sont également dénuées de corolle, on y trouve six

à neuf staminodes ou étamines stériles autour du pistil formées de trois carpelles indépendants auxquels succèdent autant de petites drupes réniformes presque ovoïdes. Le péricarpe rouge et charnu contient un noyau bivalve blanc et ligneux présentant dans son intérieur une cavité incomplètement divisée en deux parties par une saillie de suture sur laquelle le fruit se moule exactement. Le fruit, qui est connu sous le nom de Coque du Levant, se trouve dans le commerce sous forme d'une petite masse de la grosseur d'une noisette desséchée, noirâtre et rugeuse, renfermant une amande blanche quand on ouvre ses deux valves.

Cette plante n'habite point, comme son nom pourrait l'indiquer, l'Asie Mineure; on la trouve aux Indes, en particulier dans le Malabar, à Ceylan, dans le Bengale et dans les îles de la Malaisie.

La Coque du Levant a une action très puissante, grâce aux deux alcaloïdes qu'elle contient. Le premier qui est contenu dans le péricarpe est la Menispermine ($C^{10}H^{12}AzO^2$), substance peu active. Le second se trouve dans l'amande, c'est la Picrotoxine ($C^{10}H^6O^4$), substance très délétère. Donnons quelques indications sur ces deux substances.

La Menispermine a été retirée de la Coque du Levant par Pelletier et Couerbe. Elle se présente sous forme de prismes terminés en pyramides. Elle est insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool et dans l'éther. Fond à 120 degrés ; une température plus élevée la décompose. Elle se dissout facilement dans les acides étendus, et est transformée par l'acide azotique en acide oxalique et en une matière jaune résinoïde ; elle forme avec l'acide sulfurique un sel cristallisé en aiguilles prismatiques fusible à 165 degrés qui, chauffé à une température plus élevée, se transforme en hydrogène sulfuré. Pelletier et Couerbe ont donné à cette substance la formule rapprochée de $C^9H^{13}AzO$. Cette substance ne paraît pas être vénéneuse.

Pour l'extraire, on traite la Coque du Levant par l'alcool à 83 degrés, on distille l'alcool, on reprend l'extrait par l'eau bouillante, on filtre et par le refroidissement la picrotoxine se dépose.

On reprend la partie insoluble par l'eau bouillante et par l'eau acidulée et la solution est précipitée par un alcali. Le précipité est repris par l'alcool qui enlève une matière jaune, puis par l'éther qui, en s'évaporant, laisse déposer la Menispermine en cristaux.

La picrotoxine s'obtient comme nous l'avons vu plus haut, dans le premier traitement de la Coque du Levant pour en retirer la Menispermine.

C'est une substance blanche en cristaux aiguillés en forme de prismes quadrilatères, d'une saveur très amère. Soluble dans 150 parties d'eau froide, 3 parties d'alcool et 2 parties 1/2 d'éther, insoluble dans les corps gras. L'acide sulfurique concentré la colore en rouge orangé, l'acide azotique la transforme en acide oxalique ; elle est inaltérable à l'air et sans action sur les matières végétales ; d'après Barth, on attribue à cette substance la formule $C^{12}H^{14}O^5$. La solution alcoolique dévie à gauche le plan de polarisation de la lumière $\alpha = -28$ degrés. C'est une substance très vénéneuse, susceptible à faible dose de donner des vertiges et des convulsions ; 60 centigrammes suffisent pour tuer un chien.

Par suite des deux substances qu'elle contient, la Coque du Levant est employée à plusieurs usages.

Dans l'Inde, sa poudre, mélangée à la mie de pain, sert d'appât pour le poisson : les pêcheurs jettent ce mélange dans l'eau des rivières et des étangs, et les poissons qui en ont mangé viennent tournoyer à la surface où on les prend alors facilement à la main. Le grave inconvénient de ce genre de pêche est que si le poisson ainsi tué n'est pas immédiatement retiré de l'eau et vidé sur le champ, le poison se répand dans sa chair qui peut devenir un aliment dangereux pour le consommateur. De plus, par ce procédé, le dépeuplement des rivières d'un pays serait réalisé à brève échéance, aussi l'emploi de la Coque du Levant a été sévèrement prohibé dans nos pays où l'on en a interdit la vente aux droguistes pour cet usage.

En Angleterre, certains industriels peu scrupuleux ont utilisé l'amertume de ce fruit pour donner du goût à la bière ; on ne saurait trop condamner une pratique si coupable, car elle constitue un danger pour la santé publique.

La Coque du Levant, malgré ses propriétés énergiques, n'est pas employée dans la médecine, on ne l'emploie guère que pour l'usage externe sous forme de pommade pour la destruction des poux. Son alcaloïde, la picrotoxine, est employé comme un succédané de la strychnine et pour les mêmes usages, sous forme de granules à la dose de un à trois milligrammes par jour.

E. Massat.

LE GROUPE DES OISEAUX NAGEURS

Les circonstances qui influent sur la distribution géographique des animaux sont multiples. Certaines tiennent à l'organisation de l'animal lui-même, aux moyens de dispersion dont il dispose, aux obstacles que lui oppose son organisation même.

En ce qui concerne le vol des Oiseaux, nous avons rappelé (1) qu'il existe différents degrés. Le Faucon, le Pigeon voyageur, le Martinet tiennent le record comme excellents voiliers ; le Faisan, la Perdrix ont le vol bien moins élevé, moins rapide et soutenu. L'Autruche, le Nandou, le Casoar, sont trop lourds pour s'enlever du sol à l'aide de leurs courtes ailes ; sans doute derniers débris d'un ordre de créations intermédiaires dont la plupart des types ont disparu, ces Oiseaux imparfaits représentent, par contre, des coureurs extrêmement rapides en vue de la lutte pour l'existence.

Enfin, un habitant de la Nouvelle-Zélande, le curieux Aptéryx, aux ailes rudimentaires et cachées sous des plumes soyeuses à barbes déchiquetées, nous offre aussi, sous ce rapport, un type bien imparfait dans la nature actuelle.

Si nous examinons la faculté de natation chez les Oiseaux, nous remarquons, comme pour le vol, différents degrés. Les Oiseaux nageurs se distinguent, on le sait, par leurs pieds faits pour la natation, palmés entre les doigts, parfois jusque près des ongles, ou seulement garnis d'une membrane lobée plus ou moins large. Les glandes coccygiennes (ou du croupion) qu'ils pressent à

(1) Voyez nos articles : « A propos des Oiseaux », *le Naturaliste*, 1898, p. 190, et « Sur la vitesse et la durée du vol des Oiseaux », *le Naturaliste*, 1898, p. 253.

l'aide de leur bec, et dont ils enduisent chaque plume, servent à les préserver de l'eau, leur duvet les garantissant contre le froid.

Nous constatons d'abord que les membranes interdigitales ou lobées ne caractérisent pas uniquement l'ordre des Palmipèdes proprement dits; en second lieu, des Oiseaux peuvent être en partie palmés, sans être pour cela adaptés pour la natation.

Chez les Échassiers suivants : Courlis, Chevalier, Barge, Combattant, Huîtrier, Échasse, les doigts antérieurs se trouvent réunis par une membrane s'étendant jusqu'à la première articulation des doigts (exemple : *Machetes*) ou jusqu'à la seconde (exemple : *Limosa*). Chez le Sanderling, tous les doigts sont très légèrement lobés. Dans le genre *Totanus*, la Guignette par exemple, pour se soustraire au chien du chasseur, se jette à l'eau et plonge. Le *T. semipalmatus*, ainsi que son nom l'indique, possède un doigt demi-palmé et l'autre réuni par un rudiment de membrane et peut se maintenir, au besoin, à la surface de l'eau, mais toutes ces espèces ne nagent point généralement: leurs pieds incomplètement palmés leur donnent seulement quelque facilité pour parcourir les lieux marécageux qu'elles fréquentent.

I. — Echassiers.

A. — *Mauvais nageurs.*

Genres : *Platalea*, *Recurvirostra*. — Les doigts de devant sont réunis jusqu'à la seconde articulation par des membranes plus ou moins profondément découpées. C'est pour traverser des eaux profondes ou pour échapper au danger que la Spatule et l'Avocotte se mettent quelquefois à la nage.

Phœnicopterus. — Le Flammant, dont les doigts antérieurs se trouvent réunis jusqu'aux ongles par une membrane découpée, ne nage pas habituellement. Il forme, avec l'Outarde et le Phalarope, des exceptions parmi les Échassiers qui possèdent un duvet à la base des plumes.

B. — *Nageur.*

Rallus. — Grâce à ses doigts antérieurs, bordés dans toute leur longueur d'une étroite membrane, le Râle traverse à la nage des espaces d'eau et plonge principalement quand il se sent poursuivi.

C. — *Bons nageurs.*

Phalaropus. — Avec les apparences d'un Bécasseau, le Phalarope possède les doigts bordés de lobes membraneux en festons, rappelant les pieds de la Foulque. Ce pygmée d'entre les nageurs vogue sur mer, parfois assez loin des côtes, avec une vitesse et une grâce admirables, dans les régions septentrionales qu'il habite. Il a, comme les Oiseaux nageurs, le corps revêtu d'un épais duvet très propre à le garantir du froid et de l'eau.

Fulica. — Tous les doigts garnis latéralement de membranes ou festons. Presque constamment sur l'eau, la Foulque nage et plonge avec une égale facilité.

Porphyrio, *Gallinula*. — Les doigts sont munis d'une bordure de membranes. La Poule sultane et la Poule d'eau nagent et plongent avec assez de vitesse sans s'éloigner cependant beaucoup du bord; en cas de danger, elles restent parfois plongées et immobiles avec la tête seule hors de l'eau pour épier le chasseur. Les Poules d'eau peuvent courir avec légèreté sur les plantes aquatiques; émigrent aussi bien par la faculté du vol que par celle de la natation.

II. — Palmipèdes.

A. — *Nageurs de surface.*

Larus, *Lestris*, *Procellaria*. — Doigts antérieurs entièrement palmés. Surtout bien conformés pour le vol, le Goéland et la Mouette, la Labbe, le Pétrel se montrent de médiocres nageurs. Les Mouettes se reposent principalement sur l'eau.

Sterna. — L'Hirondelle de mer, dont les doigts de devant sont réunis par une membrane découpée, ne saisit sa proie qu'au vol et se pose quelques moments sur l'eau ; n'aime pas à nager.

Fregata, *Phaeton*, *Sula*, *Pelecenus*. — La Frégate, le Phaéton, le Fou et le Pélican possèdent tous les doigts réunis par une seule pièce de membrane s'étendant jusqu'au doigt postérieur; ces différents genres représentent d'assez bons nageurs, bien que la Frégate et le Phaéton ou *Paille en queue* trouvent leur domaine surtout dans les airs.

Cygnus, *Anser*. — Doigts totalement palmés chez le Cygne et l'Oie, bons nageurs de surface, ne plongent pas. Possèdent un vol élevé et puissant. Le Cygne réunit la beauté de forme à l'élégance et à la souplesse de ses mouvements sur l'eau.

« Le Cygne nage si vite qu'un homme marchant rapidement au rivage a grand'peine à le suivre. » (Buffon.)

B. — *Nageurs et plongeurs.*

Plotus. — Avec tous les doigts réunis par la membrane natatoire. L'Anhinga nage bien et se submerge souvent. Il replie son long cou d'une façon particulière, puis le lance dans l'eau pour darder les poissons, avec une extrême rapidité.

Phalacrocoron. — Membrane complète, réunissant tous les doigts. Très bien doué sous ce rapport, le Cormoran plonge et nage longtemps entre deux eaux avec une vitesse incroyable. L'on sait qu'en Extrême-Orient les Cormorans « bouclés » s'élancent et plongent au signal de leur maître qui tire profit pour sa table de l'habileté de ces Oiseaux-pêcheurs.

Mergus (en latin signifie plongeon). — Doigts de devant entièrement palmés; doigt postérieur avec un rudiment de membrane. Le Harle plonge jusqu'à de grandes profondeurs et reste parfois longtemps sous l'eau; nage très souvent tout le corps submergé, la tête seule hors de l'eau. Le *M. morganser* a été désigné sous le nom de « Castor » pour rappeler le petit mammifère bien connu. S'aiderait pour nager sous l'eau des ailes en guise de rames.

Anas. — Les nombreuses espèces qui se rattachent au genre Canard ont les doigts de devant entièrement palmés. Elles nagent avec grâce et facilité. Divisées en deux groupes :

1° Espèces surtout maritimes, portant un rudiment de membrane au doigt postérieur; plongent souvent et restent un certain temps sous l'eau. Exemples : Canards Eider, Milouin, Milouinan, Morillon, Nyroca, etc. L'*Anas fusca* se nourrit surtout de bivalves qui gisent au fond de la mer.

2° Espèces plutôt d'eaux douces, sans membranes au doigt postérieur. Se submergent rarement ou lorsqu'elles cherchent à échapper à la poursuite du chasseur. Ex. :

Canard sauvage (col vert), Sarcelle, Siffleur, Pilet, Tadorne. Le Chipeau qui rentre dans cette seconde catégorie se montre particulièrement habile à plonger pour éviter le coup de fusil.

Podiceps. — Chez le Grèbe, les doigts sont lobés, entourés par des membranes en festons. Il nage avec une égale facilité à la surface comme entre deux eaux et s'aide alors des ailes dans cette dernière natation. Emigre en suivant les cours d'eau. La fourrure si recherchée qui garnit sa poitrine forme une surface luisante et impénétrable au froid de l'air et à l'humidité de l'eau. Le Grèbe et le Plongeon — dont nous parlons ensuite — ont les jambes placées très en arrière du corps; leurs pieds se jettent en dehors lorsqu'ils nagent.

Colymbus.— Le genre Plongeon a les doigts antérieurs entièrement palmés et le doigt postérieur portant une petite membrane lâche. Il renferme, comme le nom l'indique, des Oiseaux aquatiques au plus haut degré qui, à l'approche du chasseur, plongent ou se submergent le plus souvent, la tête seule hors de l'eau. Voyagent en suivant les cours d'eau et les lacs.

Alca, Uria, Mormon. — Doigts entièrement palmés. Nageurs et plongeurs excellents, le Pingouin, le Guillemot, le Macareux, qui habitent principalement les régions arctiques, s'aident beaucoup des ailes pour nager entre deux eaux. Si l'on en excepte le fameux *Alca impennis*, maintenant éteint, dont les ailes étaient totalement dépourvues de pennes propres au vol, la plupart d'entre eux peuvent, au besoin, s'envoler de terre.

Spheniscus, Aptenodytes, Eudyptes. — Dans le groupe des Manchots particulier aux terres australes, le Sphénisque, le Manchot, le Gorfou possèdent les doigts garnis d'une membrane complète, mais, au lieu d'ailes, des sortes de moignons garnis de plumes courtes, dures, écailleuses qui font l'office de nageoires. Incapables de voler, ces curieux Oiseaux ne vont à terre qu'au moment de la ponte et de la nichée; certaines espèces, « Pingouins sauteurs », n'avancent sur le sol que par bonds.

F. DE SCHAECK.

LES ÉTANGS POISSONNEUX D'AUTREFOIS

Autrefois les plus petites rivières de nos pays, des ruisseaux de quelques lieues de longueur à peine, présentaient à leur naissance une succession d'une demi-douzaine d'étangs artificiels, transformés en parcs à poissons, en viviers ou waresnes, comme on disait alors. Toutes les abbayes de religieux avaient bien soin, quand elles s'étaient installées dans une forêt déserte, de construire ces viviers, après avoir défriché le sol et construit les bâtiments de leur commune exploitation. Une vie régulière, un travail incessant, leur permettait de mener à bien toutes ces œuvres de longue haleine, de les entretenir contre les injures du temps et de les rétablir quand elles avaient été dévastées par le torrent des invasions et des guerres civiles ou étrangères. Quand on pense que la seule abbaye de religieuses d'Origny-Sainte-Benoîte a été incendiée douze fois (!) avant d'être détruite par la Révolution de 1789, on se demande quelle persévérance et quelle ténacité il a fallu aux pauvres religieux pour se relever tant de fois de leurs ruines, et pour reparaître chaque fois plus brillants et toujours en nouveau progrès sur les autres fois.

L'homme travaillant en commun centuple ses efforts, comme une fourmilière bouleversée, où toutes les fourmis s'unissent courageusement, pour la reconstruire plus solidement encore. Ces étangs artificiels, ces réserves à poissons avaient le grand avantage de fournir aux moines un excellent aliment, pour une partie notable de l'année, notamment pour le temps du carême, où la terre n'a pas encore pu produire de nouveaux aliments pour remplacer les provisions d'hiver arrivées à leur déclin. En outre, le poisson se vendait relativement cher dans les villes voisines, et c'était une ressource précieuse pour obtenir de l'argent en échange, afin d'acheter des ornements pour leurs autels, des matières d'or et d'argent pour leurs vases sacrés, leurs châsses et leurs *fiertes* ou reliquaires. Bref, le poisson était littéralement une mine d'or pour les pauvres moines du bon vieux temps, qui menaient une vie si dure. Dans certains ordres, c'était même la seule viande qu'ils pouvaient manger dans l'année, avec celle de quelques oiseaux d'eau à chair légère.

Rien de plus simple d'ailleurs que la construction de ces étangs poissonneux, dans nos pays du moins. L'origine de nos petites rivières est un ruisseau provenant de la réunion de quelques sources plus ou moins abondantes, qui s'échappent de terre, au flanc de nos collines boisées. On enlevait la terre au fond de la vallée, de chaque côté du ruisseau (quitte même à détourner momentanément son cours au besoin); puis on rejetait cette terre, en contre-bas de l'étang ainsi creusé, pour former une digue solide, puissante et large, haute de plusieurs mètres. Ces bassins ne sont jamais trop profonds, car ils n'ont que trop de tendance à se combler, avec le temps!

Immédiatement au-dessous de ce premier réservoir artificiel, on en creusait un autre, avec une digue un peu moins élevée que la précédente, mais d'une profondeur et d'une longueur égales au premier. Et ainsi de suite, jusqu'à ce qu'on en ait une demi-douzaine. Le creusement du premier étang facilitait singulièrement le travail de tous les autres; car on pouvait, au dernier moment, interrompre le cours de l'eau pendant plusieurs semaines, afin de creuser à sec, sans être gêné par l'afflux de l'eau du ruisseau. En effet, on n'avait qu'à fermer la porte du bassin supérieur pendant la saison sèche, après l'avoir complètement vidé, pour suspendre momentanément le cours de l'eau plus bas.

Tous ces bassins communiquaient les uns avec les autres par des écluses, ou portes en bois superposées, que l'on pouvait élever ou abaisser à volonté, à l'aide d'une crémaillère actionnée directement ou par un levier. Une fermeture absolue n'était pas bien nécessaire; de sorte que l'on pouvait exhausser ou réduire la hauteur des eaux dans chaque bassin. Cette précaution élémentaire permettait de les mettre à sec, les uns après les autres, afin de pouvoir les curer, quand ils finissaient par être comblés, sous l'influence d'une abondante végétation de roseaux et de plantes d'eau de toute espèce. Sans ce nettoyage, le plus beau bassin se serait transformé en un marais infect, au bout de quelques dizaines d'années seulement. Ces différents étangs permettaient de les peupler d'espèces diverses de poissons. Il y avait l'étang des carpes et l'étang des brochets par exemple. Les eaux vives nourrissaient beaucoup d'anguilles, en certaines localités, là où le ruisseau devient un rû plus important, capable d'alimenter les moulons pendant la plus grande partie de l'année. Ce qu'il y a de remarquable, c'est que les plus petits ruisseaux étaient parfois utilisés pour la formation de ces étangs artificiels : tout dépendait de l'abondance de la source qui leur donnait naissance, et de la continuité de son écoulement. L'essentiel était que l'eau ne pût pas se corrompre, et pour cela qu'elle fût suffisamment renouvelée. Quand la pente du ruisseau était faible, on faisait ces réservoirs tout en longueur, en leur donnant une largeur 50 ou 60 fois moindre que leur longueur; mais généralement ils étaient à peu près aussi larges que longs, tantôt un peu plus longs que larges, tantôt même un peu plus larges que longs : tout dépendait de la pente du lit du ruisseau et de la largeur de sa vallée d'érosion.

Nous avons vu une quantité de ces anciens étangs, aujourd'hui abandonnés malheureusement, et comblés ou transformés en marais, pour la plupart. Il y en avait des centaines et des centaines dans un seul évêché, à peine aussi grand que la moitié d'un de nos départements actuels. Tous les rûs en avaient à leur origine, ainsi que la plupart des petits rûs qui se jettent dans ces rûs eux-mêmes. On peut dire que tout ruisseau assez important pour avoir un nom dans le pays, n'eût-il qu'une ou deux lieues de long à peine, avait ainsi quelques étangs échelonnés au-dessous les uns des autres, vers son origine, à un quart de lieue de sa source, plus ou moins. Rien ne serait plus facile que de rétablir ces étangs. Mais il y a une remarque qui a déjà frappé tous les naturalistes : c'est que généralement le déboisement a eu pour effet de diminuer beaucoup l'abondance de nos cours d'eau. Ainsi, par exemple, sous l'influence du déboisement, si la source d'un ruisseau est peu abondante, elle se déplace, et son origine apparaît seulement beaucoup plus bas qu'autrefois, en aval. Si au contraire on reboise le terrain, la source réapparaît plus haut, en amont. Cet effet si curieux est dû à ce que les bois retiennent l'humidité à la surface du sol, au lieu de laisser l'eau se perdre dans la profondeur, ou s'écouler irrégulièrement sous forme de torrent intermittent.

LES PLANTES DE FRANCE
LEURS PAPILLONS & LEURS CHENILLES

ESPÈCES D'ARBRES OU PLANTES	NOMS GÉNÉRIQUES ET SPÉCIFIQUES	MOIS DE L'ANNÉE OU L'ON TROUVE		HABITAT FRANÇAIS
		Chenilles	Papillons	
	Arbustes			
	Orgyia Gonostigma S. V.	Mai, juillet, août.	Juin, août, septembre.	Toute la France.
	— Antiqua L.	Mai, juillet, août.	Juin, août, septembre.	—
	— Trigotephras B.	Mai, juin.	Juin, juillet.	France méridionale.
	Demas Coryli L.	Juin, septembre.	Avril, mai, juillet, août.	Toute la France.
	Liparis Dispar L.	Juillet.	Juillet, août.	—
	— Chrysorrhæa L.	Juin.	Juin, juillet.	—
	— Auriflua S. V.	Juin.	Juin, juillet.	—
	Dasychira Pudibunda L.	Septembre, octobre.	Mai.	—
	Dasychira Fascelina L.	Mai.	Août.	—
	Bombyx Cratægi L.	Mai.	Août, septembre.	—
	Bombyx Quercus L.	Juin.	Juillet.	—
	Lasiocampa Quercifolia L.	Juin, juillet.	Juillet.	—
	Acronycta Tridens L.	Août, septembre.	Mai, juin.	—
	— Rumicis L.	Juin à septembre.	Avril, juin, août, sept.	—
	— Auricoma S. V.	Juin, juillet, septembre.	Avril, mai, juillet, août.	—
	Noctua Baja S. V.	Avril, mai.	Juillet. août.	—
	Tæniocampa Gothica L.	Juin, juillet, octobre.	Mars, avril, août, septembre, octobre.	—
	Polia Flavocincta S. V.	Mai, juin, juillet.	Septembre, octobre.	—
	Euplexia Lucipara L.	Septembre, octobre.	Avril à août.	—
	Erastria Deceptoria Scop.	Août.	Mai, juin.	France centr., sept. et orientale.
	Mania Maura L.	Aril, mai.	Juin, juillet.	Toute la France.
	Angerona Prunaria L.	Mai.	Juin, juillet.	—
	Odontapera Bidentata Clerck.	Août, septembre.	Avril. mai.	—
	Crocallis Elinguaria L.	Avril, mai.	Juillet, août.	—
	Biston Hirtaria L.	Août, septembre.	Mars, avril.	—
	Amphidasys Strataria Hufn.	Juillet à septembre.	Mars, avril, mai.	—
	— Betularia L.	Juillet à octobre.	Avril à juillet.	—
	Boarmia Gemmaria Brahm.	Mai, juin, août, sept.	Mai, juillet.	—
	Acidalia Bisetata Hufn.	Avril, mai, juin, juillet.	Mai à août.	—
	— Incanaria H.	Belle saison.	Belle saison.	—
	— Imitaria H.	Belle saison.	Belle saison.	France centrale et méridionale.
	Hybernia Marginaria Bkh.	Mai, juin.	Novembre, fév., mars.	Toute la France.
	— Defoliaria L.	Mai, juin.	Oct., nov., fév., mars.	—
	Cheimatobia Brumata L.	Mai.	Octobre, novembre.	—
	Eupithecia Castigata H.	Août, septembre.	Mai, juin.	—
Fleurs	— Pumilata H.	Septembre à octobre.	Avril, mai.	France centrale et méridionale.
	Cidaria Siterata Hufn.	Mai, juillet.	Juin, septembre, octobre, novembre.	Toute la France.
	Cidaria Prunata L.	Mai, juin.	Juillet à septembre.	—
	Aristoloche			
Pistolochia	Thais Polyxena S. V. Var. Cassandra H.	Mai.	Mars. avril.	France méridionale, Hyères.
—	Thais Rumina L. V. Medesicaste Illig.	Mai, juin.	Mai, juin.	Languedoc, Provence, Digne.
	Armoise			
Campestris	Sesia Chrysidiformis, Esp.	Avril, mai (racines).	Mai à juillet.	Toute la France.
— Cœruleœscens	Hadena Sociabilis, de Graslin.	Juin.	Juillet, août.	Pyrénées-Orientales.
— Abrotanum, absinthium	Cucullia Artemisiæ Hufn.	Août.	Avril, août.	Indre, Villers-Cotterets.
Campestris, Absinthium	— Absinthii L.	Automne.	Mai, juillet.	France centr. et septentrionale.
Camphorata	— Formosa Rogenh.	Automne.	Mai, juillet.	Ardèche.
Absinthium	— Tanaceti S. V.	Août, septembre.	Septembre, juin, juillet.	France centrale et méridionale.
Campestris, Arborea	— Santolinæ Rmb.	Avril, juillet.	Avril, juillet.	Pyrénées-Orientales, Montpellier.
—	Heliothis Scutosa S. V.	Mai, juin, août, sept.	Avril, mai, juillet, août.	France méridionale.
— Absinthium	Synopsia Sociaria H.	Avril, juillet.	Mai, juin, août.	France centrale et méridionale.
—	— — Var. Propinquaria B.	Avril, juillet.	Mai, juin, août.	France méridionale, Lyon, Beaune.
—	Boarmia Selenaria H.	Juin, juillet, sept., oct.	Mai, juin, août.	Paris, Chalon-sur-Saône, Cannes.
Campestris	Acidalia Imitaria H.	Belle saison.	Belle saison.	France centrale et méridionale.
	Scadiona Emucidaria Dup.	Juillet à mars.	Juin, juillet.	France méridionale, Lyon.
	Fidonia Atomaria L.	Juin, septembre.	Avril, mai, juillet, août.	Toute la France.
	Eupithecia Succinturiata L.	Septembre, octobre.	Juillet, août.	—
Campestris	— Innotata H.	Septembre, novembre, décembre.	Avril, mai, juin.	France centrale, méridionale et orientale.
Vulgaris, Absinthium, Maritima	— Absynthiata L.	Septembre, octobre.	Juin, juillet.	Toute la France.

Le Gérant: Paul GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

GENERA ANALYTIQUE ILLUSTRÉ

DES

COLÉOPTÈRES DE FRANCE

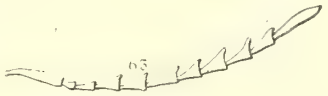
PAR

Constant HOULBERT

DOCTEUR ÈS SCIENCES NATURELLES

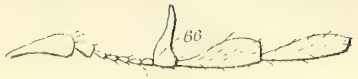
---

10 Antennes fortement dentées en scie ou flabellées (fig. 62 bis) **Ptilinus** Geoff.

Antennes faiblement dentées (fig. 63).....  **Ochina** Sturm.

11 Corps plus ou moins allongé (fig. 64)..... .....**15**

Corps très court, hémisphérique (fig. 65)... .....**12**

12 Antennes de 10 articles (fig. 66).....  **13**

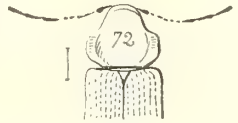
Antennes de 9 articles (fig. 67)..... .....**14**

13 Elytres striées sur toute leur surface (fig. 68).... **Theca** Muls. (=*Stagetus Reitt.*)

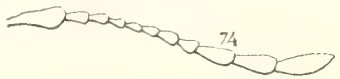
Elytres striées sur les côtés seulement (fig. 69)..... **Dorcatoma** Herbst.

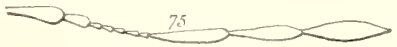
14 Yeux fortement échancrés à la partie inférieure (fig. 70).... **Cœnocara** Thoms. (= *Enneatoma* Muls.)

Yeux simplement sinués à la partie inférieure (fig. 71)..... **Anitys** Thoms (=*Amblytoma* Muls.)

15 Prothorax prolongé sur les côtés en une lame tranchante (fig. 72).....  **16**

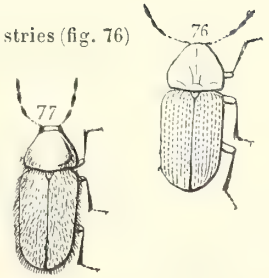
Prothorax non prolongé en lame ou à tranche tout à fait obtuse (fig. 73)..... .....**19**

16 Antennes de 11 articles bien distincts (fig. 74)...  **17**

Antennes de 10 articles (fig. 75).....  **Oligomerus** Redt. (incl. *Episernus.*)

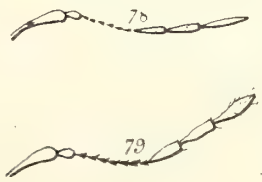
17 Elytres ponctuées en formant des stries (fig. 76) — **Anobium** Fabr. (= *Byrrhus*).

Elytres ponctuées, mais ne formant pas de stries (fig. 77)... .....**18**



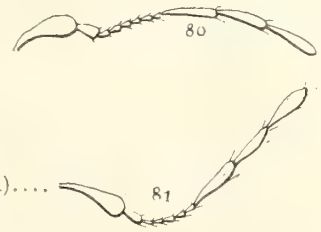
18 Les trois derniers articles des antennes linéaires (fig. 78)... — **Xestobium** Motsch.

Les trois derniers articles des antennes grands (fig. 79)..... — **Ernobius** Mls.



19 Antennes de 11 articles distincts (fig. 80)..... — **Dryophilus** Chev. (incl. *Priobium*.)

Antennes de 10 articles (fig. 81).... — **Gastrallus** J. du Val.



III. Fam. — PTINIDES Leach.

(Edinburg. Encyclopéd. 1815)
(Bruchidæ. — Reitter ; Fauconnet)

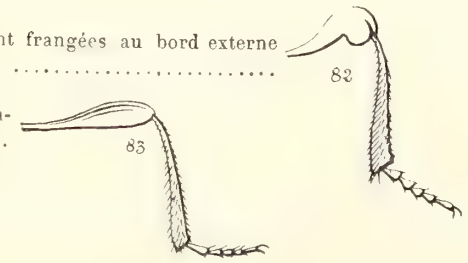
Par l'ensemble de ses caractères, cette famille paraît avoir des affinités multiples ; elle constitue encore, à notre avis, un de ces groupes par enchaînement, dont la place dans les classifications est extrêmement difficile à fixer. On les rattache aujourd'hui généralement à la *série malacodermique* en les rapprochant des Ciidés, mais il faut reconnaître qu'ils offrent également une certaine parenté avec les Cryptophagides et les Trichoptérygiens.

Nous distinguons seulement 6 genres principaux. Le plus important de tous est le genre **Ptinus** (= *Bruchus* Geoff.) qui comprend au moins 25 espèces nocturnes, vivant sous les pierres, sous les écorces et dans les boiseries des habitations. Leurs larves, désignées parfois sous le nom de *Mites*, s'attaquent souvent aux fourrures et aux collections d'histoire naturelle.

A côté des Ptinus on doit encore citer les **Hedobia** (4 esp.) et les **Niptus** (4 esp.). Le *N. crenatus* Fab. n'est pas rare dans les habitations.

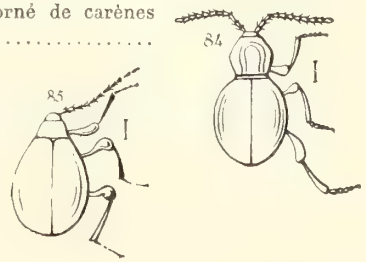
1 Jambes fortement frangées au bord externe (fig. 82)..... .....**2**

Jambes non frangées (fig. 83)... .....**3**



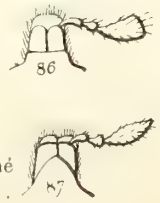
2 Prothorax pubescent et orné de carènes longitudinales (fig. 84)..... — **Mezium** Curt.

Prothorax petit, glabre et très lisse (fig. 85)..... — **Gibbium** Scop.



3 Dernier article des palpes maxillaires fortement tronqué (fig. 86)..... — **Hedobia** Latr.

Dernier article des palpes maxillaires terminé en pointe (fig. 87)..... .....**4**



(*A suivre.*)

CONSTANT HOULBERT.

L'HISTOIRE NATURELLE & L'ETHNOGRAPHIE

A L'EXPOSITION UNIVERSELLE

LE CHAMP-DE-MARS

Nous continuerons notre visite par le *Palais des Forêts et de la Pêche*. Nous remarquons à l'entrée des groupes de cerfs, blaireaux, renards, loups, ours, sangliers empaillés, exposition de l'École forestière de Nancy. A droite se trouve la salle des pêches, avec les différents modèles de bateaux et d'instruments employés dans cette industrie, ainsi que les costumes anciens et modernes des pêcheurs des différentes régions.

A droite encore, dans la classe réservée aux naturalistes et aux fourreurs, nous devons nous arrêter devant les expositions de la maison Deyrolle, expositions à citer au double point de vue scientifique et préparation. Nous remarquons dans ces expositions un groupe absolument adulte, mâle et femelle, de l'orang-outan de Bornéo. Ces singes, de si grande taille, sont préparés d'une façon absolument remarquable; ce sont certainement des plus grands connus, si ce n'est même les plus grands. En restant parmi les vertébrés, nous signalons un fort beau chevrotain porte-musc, un grand fourmilier tamanoir et un lion puma. Si nous remarquons les oiseaux montés qu'expose la maison Deyrolle nous voyons une série de raretés, le célèbre *Pteridophora Alberti*, le curieux *Amblyornis inornata*, le rare *Astrapia splendidissima*, ces trois espèces de Nouvelle-Guinée ; ajoutez à cela des oiseaux-mouches aussi brillants que rares. Citons encore quelques types de reptiles et poissons. C'est parmi les animaux invertébrés que nous pouvons aussi admirer des espèces absolument extraordinaires. Le grand crinoïde vivant (*Metacrinus rotundus*), dragué par plus de 200 mètres de fond, est un spécimen fort beau de ces espèces, pendant longtemps connues seulement à l'état fossile; les grandes éponges siliceuses du Japon, comme les *Hyalonema* et le *Waltheria*, attirent tous les regards. Sans passer encore en revue toutes les préparations anatomiques et autres qu'offrent aux yeux des amateurs les expositions de la maison Deyrolle, nous pouvons dire que ces expositions réunissent tout ce qu'on peut rêver comme animaux rares ou curieux et d'une impeccable préparation. Cette exposition étant unique, on nous excusera de nous y être un peu trop arrêté.

Plus loin, nous voyons un groupe de pêcheurs d'éponges, puis l'exposition de la station zoologique d'Endoume, près Marseille, avec un magnifique *Athrophyton arborescens*. Voici l'exposition des établissements ostréicoles de *Hollande*.

Avec de curieux mannequins de pêcheurs, arrêtons-nous une minute près du petit *panorama suédois* avec sa forêt de pins au sol couvert de lichens, sur lequel combattent deux coqs de bruyère. Tout au fond de ce bâtiment, nous remarquons une belle collection de poissons et d'oiseaux des *États-Unis*, et parmi eux un *Didelphys*, un des rares marsupiaux qui ne soient pas australiens. Il faut remarquer aussi une vitrine remplie de perles produites par des *Haliotis* et par des mollusques d'eau douce, du genre *Unio*. Certaines d'entre elles peuvent rivaliser avec les plus belles perles de Pintadines.

Nous revenons par le côté le plus éloigné de la rivière et nous trouvons d'abord un *herbier japonais*, des bois, des oiseaux, des insectes, des coquilles et des écailles de tortue de même provenance. Plus loin, l'*administration des eaux et forêts* a exposé un herbier des plantes mellifères, et, à côté, une collection de nids et d'œufs. Au mur se trouvent des vues des travaux de reboisement dans les Alpes, et, dans une vitrine, une belle collection de fruits de conifères indigènes et exotiques.

Si nous descendons au rez-de-chaussée, nous trouvons des aquariums avec des truites arc-en-ciel et des carpes ; puis, dans la *section russe*, un très bel herbier d'essences forestières, avec des coupes de bois ; des cadres d'insectes, avec les dégâts qu'ils occasionnent dans le bois et, à gauche, des modèles de radeaux et de grands bateaux nommés béliana, employés sur le Volga pour transporter les planches. Plus loin, à droite, se trouve un herbier de Mandchourie, et, à gauche, diverses drogues médicinales. Les peintures qui les surmontent sont très remarquables ; elles montrent les diverses races qui peuplent l'immense empire se livrant à l'exportation de ces produits.

La *Hongrie* nous montre un grand paysage peuplé d'ours, de chamois, de cerfs, de mouflons, de loups, de lynx, de sangliers et d'oiseaux Le *Canada* expose de fort beaux élans ; la *Roumanie*, des ours et des chats sauvages.

Ressortons maintenant et prenons à droite de la tour Eiffel, en tournant le dos au Trocadéro. L'*Équateur* ne nous offre que quelques vitrines d'insectes et d'oiseaux. Le *Maroc* nous rappelle la Tunisie et l'Algérie, par sa rue étroite bordée de boutiques. Nous arrivons enfin au *palais de l'Optique* qui nous offre nombre d'objets intéressants : tout d'abord une série de petits panoramas montrant la faune et la flore à chacune des époques géologiques. Ces reconstitutions sont très exactes ; il importe de les suivre dans l'ordre de leurs numéros, qui correspondent aux différentes phases de l'histoire de la terre. La section astronomique est des plus intéressantes : à remarquer surtout les magnifiques projections de la surface lunaire, avec ses énormes cratères volcaniques et ses vastes plaines dénommées « mers » bien qu'elles soient privées d'eau. Chacune des exhibitions est accompagnée d'une courte conférence qui permet de bien comprendre le sujet. C'est, en somme, de l'excellente vulgarisation. Entre les différentes exhibitions scientifiques sont intercalés des spectacles artistiques ou récréatifs, qui reposent l'esprit.

Nous entrons ensuite au *palais de droite du Champ-de-Mars* et nous montons de suite au premier étage. Le ministère de l'instruction publique y a organisé une exposition des objets rapportés par les missions scientifiques. Il est bon de les voir réunis avant qu'ils soient dispersés dans diverses collections. Voici d'abord la *mission Labbé en Asie russe*. Dans une vitrine, remarquez les modèles d'habitation des Ghiliaks de l'Amour et des Aïnos de Sachalin, et les photographies de ces deux races. Tandis que les Ghiliaks sont de vrais Mongols, imberbes et aux yeux bridés, les Aïnos, barbus, ressemblent à des paysans moscovites. Leur origine est tout à fait inconnue. On sait seulement qu'ils occupaient autrefois tout l'Archipel japonais et qu'ils en ont été peu à peu refoulés par les Japonais actuels. Leur langue et leurs mœurs diffèrent

complètement de celles des peuples avec lesquels ils sont en contact. L'ours joue un grand rôle dans leurs croyances religieuses ; et voici justement le modèle de la cage où cet animal divinisé est enfermé avant d'être mangé. Triste fin pour un dieu !

A la face postérieure de la même vitrine, se trouve l'exposition de la *mission Versepuy en Afrique équatoriale.* Plus loin nous rencontrons celle de la *mission Diguet au Mexique.* Voici des feuilles d'herbier, des vues de pays, des portraits et des pièces ethnographiques provenant des Indiens Huichols. Ces indigènes, qui habitent une région difficile d'accès, dans la sier de Nayarit, ont conservé jusqu'à nos jours leurs mœurs et une partie de leurs croyances anciennes. Plus loin nous trouvons l'exposition de la *mission Foa* entre le Zambèze et le Congo. Nous y remarquons surtout un couteau de fer, dont la lance recourbée ressemble au boumerang des Australiens, des monnaies formées de feuilles d'étain carrées, et, dans la partie zoologique, une vitrine renfermant plusieurs exemplaires de la mouche tsétsé qui, par ses piqûres dangereuses, empêche tout élevage de bétail dans certaines parties de l'Afrique,

Les grands établissements scientifiques ont exposé d'intéressantes collections. Arrêtons-nous surtout devant celles de la Sorbonne. Nous y trouverons un certain nombre de vitrines disposées par M. le *professeur Giard* pour montrer les phénomènes de mimétisme. Voici un rameau qui semble porter des feuilles. En réalité, ce sont des papillons du genre *Kallima*, dont la face inférieure des ailes relevées présente une couleur et même des nervations imitant à s'y méprendre des feuilles mortes. Un petit prolongement de l'aile représente le pétiole et vient s'appliquer tout naturellement contre le rameau où l'animal est posé. Voici des mantides ressemblant à des fragments de bois sec, d'autres insectes imitent les lichens au milieu desquels ils se perdent, d'autres semblent même mimer des pierres diversement colorées ou des graines couvertes de piquants. — A côté se trouvent des bocaux qui nous montrent l'influence du milieu pélagique, du parasitisme et de la vie fixée sur la couleur et la forme des animaux. On voit combien cette collection est instructive : elle fait le plus grand honneur à son auteur.

Nous passons ensuite devant l'exposition des Observatoires, où il faut admirer de belles vues photographiques de la surface lunaire, et nous arrivons à l'*exposition Ch. Janet.* On sait que ce savant a fait de remarquables études sur la morphologie et les mœurs des fourmis. Il expose des fourmilières artificielles peuplées de fourmis vivantes, de sorte que l'ignorant lui-même peut se rendre compte de quelques-uns des traits de mœurs de ces animaux. Il faut surtout signaler un nid de *myrmica rubra* avec deux commensaux. L'un, *platyarthrus hoffmannseggi*, est un petit crustacé terrestre blanc et aveugle qui vit dans les fourmilières et se nourrit des substances animales et végétales qu'il trouve dans les galeries. Il se guide au moyen de l'odorat, qui paraît très développé et dont le siège est dans les antennes. Au contraire du précédent, qui est presque toujours immobile, l'autre commensal, *Lepismina polypoda*, est sans cesse en mouvement. C'est un thysanoure de couleur jaune d'or, également aveugle. Le sens de l'odorat réside chez lui dans les antennes et dans les trois appendices qui terminent son corps, en arrière. D'ailleurs, c'est plutôt un parasite qu'un commensal, et les fourmis le tuent si elles parviennent à le saisir. Cet animal profite du moment où une fourmi dégorge dans la bouche d'une autre le liquide nutritif qu'elle tient en réserve dans son jabot pour s'approcher sournoisement et, relevant brusquement la tête, saisir la gouttelette au passage et se sauver aussitôt. Il mange d'ailleurs aussi les larves et les nymphes des fourmis. Ces deux animaux, le crustacé et le thysanoure, nous montrent comment la vie dans les endroits obscurs a pour résultat la décoloration du corps et la perte de la vue, qui est remplacée par d'autres sens.

Dans un autre cadre, nous voyons un nid de *formica fusca* entouré par une colonie de *solenopsis fugax.* C'est là une très petite espèce de fourmi qui a l'habitude d'établir son nid contre celui d'une autre espèce. Le *solenopsis* pénètre dans la fourmilière voisine par des galeries très étroites et la pille pour dévorer les nymphes.

Le reste de cette galerie n'offre plus grand'chose d'intéressant, à notre point de vue spécial. Cependant, plus loin, dans *l'exposition russe des moyens de transport*, nous remarquons une collection de plantes qui poussent sur les sols sableux de l'Asie centrale et qui sont employés pour consolider les remblais de chemins de fer ; nous y notons surtout le curieux saxaoul (*Haloxylon Ammodendron*), arbuste de la famille des Chénopodées, au bois dur et aux feuilles rares, qui est un des exemples les plus frappants de la puissance d'adaptation du règne végétal à des conditions climatériques tout à fait défavorables. Les endroits où pousse le saxaoul, en compagnie de deux ou trois autres Chénopodées, du Tamarix et d'une Papilionacée épineuse sont des steppes à sous-sol salé, sans cesse balayées par le vent et sujettes à des sécheresses de très longue durée. Ce n'est que pendant une période très restreinte de l'année que la végétation a lieu d'une façon active : il apparaît de petites feuilles scarieuses, opposées, et des fleurs sans éclat auxquelles succèdent des fruits secs entourés des divisions du calice accrescentes.

Nous continuons en restant toujours au premier étage, et nous pénétrons dans la *galerie des machines.* Du côté antérieur de la salle des fêtes, nous trouvons une curieuse *collection de berceaux* de tout âge et de toute provenance, de hottes pour porter les enfants, de maillots, et d'instruments pour leur apprendre à marcher. A remarquer surtout un berceau en liège, qui a été en usage dans le Var jusque vers 1850. Traversons et passons en arrière de la salle des fêtes. Il y a, à la section d'*apiculture*, de magnifiques collections d'insectes nuisibles aux abeilles et aux plantes en général. Tout près se trouvent des champignons parasites des autres végétaux. Le ministère de l'agriculture a exposé des *Polyporus* gigantesques, qui sont de véritables raretés.

Si nous descendons maintenant au rez-de-chaussée, nous trouverons, dans la *section d'agriculture*, de curieuses reconstitutions d'anciens intérieurs paysans, des maréchaleries, des ateliers de charron, des instruments aratoires, des pressoirs primitifs, des costumes provinciaux curieux. C'est tout un coin de notre vieille France qui revit là. Il y a également une collection d'instruments préhistoriques et protohistoriques, allant du néolithique au gallo-romain et même au mérovingien. Ils permettent de comparer l'outillage de nos ancêtres lointains à celui des époques plus récentes.

Notre visite aux galeries du Champ-de-Mars se terminera par celles réservées aux *mines*, où nous remarquerons des minerais de divers métaux, d'intéressantes coupes de gisements de houille, qui montrent bien la

disposition ondulée des couches et leur alternance avec des lits de grès et de calcaire. Il y a aussi quelques fossiles carbonifères.

Dans la partie antérieure du Champ-de-Mars, nous trouvons le palais de la République de *Saint-Marin*, avec un crâne de baleine fossile, et celui du *Siam*, d'une architecture très originale et renfermant une riche collection ethnographique.

Il nous faut maintenant revenir sur nos pas et parcourir les sections comprises entre le palais des Sciences et du Génie civil et l'avenue de Suffren. Nous y trouvons d'abord une petite exposition de ciments de Vassy et de Portland, avec des *fossiles jurassiques*, notamment une tête d'ichthyosaure et de nombreux poissons; puis un petit *jardin* avec des cultures démontrant l'effet des engrais. On y voit des plantes cultivées les unes avec un engrais complet, les autres sans azote, sans phosphate ou sans engrais du tout. Plus loin, une manufacture russe de *caoutchoucs* expose un intéressant panorama de l'exploitation de cette substance dans une forêt vierge de l'Amérique du Sud. Des Indiens recueillent le latex sur les arbres, d'autres le concentrent au feu en en recueillant une petite quantité au bout d'un bâton et la présentant à la flamme. Enfin on voit arriver le bateau qui emportera la cargaison, probablement par le fleuve des Amazones. On verra aussi avec intérêt des échantillons de caoutchouc à divers stades de fabrication.

En continuant notre route, nous rencontrons le curieux pavillon de la *Corée*, qui présente une remarquable collection ethnographique : instruments de musique, parures, vêtements, mannequins costumés et voilés, souvent coiffés de chapeaux gigantesques. Les photographies sont très intéressantes; elles nous montrent que le type des Coréens est très mongoloïde, mais en même temps assez fin, surtout chez les femmes. Il rappelle celui des Japonais, mais la taille des Coréens est plus élevée. On sait que ce peuple a une civilisation peut-être encore plus ancienne que celle des Chinois et qu'il n'a pas été sans influence sur le développement de la culture japonaise. Il est très possible que le Coréen, moins routinier que le Chinois et moins servile imitateur que le Japonais, soit appelé à jouer en Extrême-Orient un rôle qu'on n'aurait pas soupçonner avant que le pays ne fût ouvert aux étrangers.

Nous terminerons enfin notre visite au Champ-de-Mars par la section italienne de métallurgie où se trouvent de beaux échantillons de soufre cristallisé et divers autres minéraux.

Dr L. Laloy.

DE L'HABILLEMENT CHEZ LES ANCIENS

(*Suite.*)

Oiseaux. — Sénèque, dans sa lettre XC, dit que les sauvages cousent ensemble des plumes d'oiseaux pour se vêtir : *avium plumas in usum vestis conseruntur;* c'est aussi ce que dit Attius, cité par Cicéron, de Philoctète abandonné dans l'île de Lemnos : *pinnarumque contextu corpori tegumenta faciebat.*

Le pape Paul I envoya à Pépin le Bref un manteau tout recouvert de plumes de paon (*Recueil des hist. de France*, t. V, p. 503).

Peaux et cuirs. — Les peuples chasseurs — et tous le furent plus ou moins — n'eurent pas d'autres vêtements, tout d'abord, que les peaux des animaux qu'ils tuaient, et cela suppose même chez ces primitifs un certain commencement de civilisation, né d'ailleurs d'un climat parfois rigoureux. Plus tard, quand cette civilisation eut fait des progrès dans les agglomérations humaines, les peaux couvertes de poils furent préparées et conservées avec plus de soin, et on les agrémenta même de quelques objets naturels, non fabriqués, qui en rehaussaient la beauté ou en masquaient la laideur, et qu'ajustait la coquetterie naissante de la femme.

Du temps même de Cicéron, les Sardes portaient le vêtement (*mastruca*) fait de peaux de bêtes sauvages (*ex pellibus ferarum*).

Prudence (*Sur Symmaque*, liv. II, v. 698) dit aussi, en parlant des Gètes, qu'ils ne portaient pas d'autres vêtements; aujourd'hui encore, d'ailleurs, ils sont en usage chez bien des peuples de l'extrême Nord.

Les vêtements de peaux de chèvres prenaient plus particulièrement le nom de *sisyra*, *sisura* et *sisurna;* Ammien Marcelin dit que l'empereur Julien couchait sur un simple tapis et sur une sisurna (livre XVI, ch. 5) : *Non e plumis..... sed ex tapete et σίσυρα quam vulgaris simplicitas sisurnam apellat.*

La peau travaillée, le cuir plus ou moins mince et dépouillé de ses poils, servait aussi de vêtement, surtout aux gens de la campagne. Selon Hérodote et Strabon, les ichthyophages des bords de l'Araxe s'habillaient avec des peaux de poissons, de cétacés, et surtout de phoques. Nos Esquimaux en font autant aujourd'hui encore, et, de longtemps, n'auront pas d'autres vêtements.

Pinne marine (*Jambonneau, coquillages divers*). — Divers mollusques produisent une touffe filamenteuse, au moyen de laquelle ils fixent leur coquille sur les rochers ou aux plantes sous-marines. Au nombre de ces coquillages sont les moules, les pernes, les tridacnes, les marteaux, les valselles, et surtout les pinnes marines (*pinnes nobles, jambonneaux*, etc.).

La soie fournie par les jambonneaux est d'un vert brillant quand elle sort de l'eau de mer; puis, lorsqu'elle a été exposée à l'air et lavée, d'abord à l'eau de savon, puis à l'eau pure, elle prend un aspect légèrement brun et mordoré.

Les anciens en fabriquaient des étoffes légères et fort chères.

Dans son Homélie VIII, *Sur les riches*, saint Basile s'élève contre le luxe extraordinaire des vêtements, et il dit : « La mer leur fournit une fleur et une coquille, la pinne marine, dont les filaments sont plus recherchés que la plus fine laine des moutons. »

Procope (*Edifices de Justinien*, liv. III) dit aussi : « ..... Une chlamyde faite avec la laine, non pas de celle que nous produisent les brebis, mais de celle qu'on recueille dans la mer; l'usage est d'appeler *pinne marine* » l'animal qui produit cette espèce de laine.

La couleur d'or, ou plutôt jaune d'or (ὑποχρύση), de ces filaments les faisait avidement rechercher pour en fabriquer des étoffes, comme le dit encore Astérius, évêque d'Amasée au IVe siècle (*Discours sur saint Pierre et saint Paul*).

Mais mieux encore : les jeunes élégantes s'en faisaient des

faux cheveux, des frisons, comme nous l'apprend Manuel Philès (1275-1340) dans son poème sur la *Nature des animaux* : « La pinne marine porte une espèce de chevelure extraordinaire, qui ressemble aux toiles d'araignée ; son lustre, sa teinte agréable et sa légèreté donnent aux boucles de cheveux des jeunes filles un charme qui séduit leurs amants. »

Mais les anciens n'ont pas conservé le monopole de la fabrication de postiches ou même de vêtements avec le byssus de ce coquillage; au XVIIIe siècle, on en produisait en assez grande quantité, dont le prix était, d'ailleurs, fort élevé, et qui constituaient un luxe peu accessible aux bourses du commun. En 1754, le pape Benoît XIV reçut, d'un des fabricants de ces précieux tissus, une paire de bas dont il fut ravi, car, malgré leur extraordinaire finesse, ils préservaient les jambes de la chaleur aussi bien que du froid.

Plus récemment, MM. Ternaux ont fait de ces étoffes avec des pinnes pêchées le long des côtes de la Corse et de la Sardaigne, et plusieurs marchands de Paris, chez qui on pouvait les voir, les vendaient jusqu'à *trois cents francs* le mètre.

Réaumur appelait ces coquillages les *vers à soie de la mer*.

Aujourd'hui encore, à Tarente, à Reggio, à Palerme et dans les environs de ces villes, on fabrique de merveilleux tissus avec ce byssus ; on le file au rouet, et on en confectionne des bas, des gants, des bourses, etc. La délicatesse de ces étoffes est tellement grande qu'une paire de bas de femme peut tenir dans une tabatière de moyenne dimension.

Poils. — On donna le nom de *cilice* aux étoffes grossières que les Ciliciens fabriquaient avec des poils de chèvre et de bouc. Ils en faisaient des vêtements employés dans tout l'Orient, des tentes et des voiles de bateaux ; les poils du chameau furent aussi employés au même usage, et, dans le Bas-Empire, ces étoffes furent appelées *camelots*. Elien (XVII, 34) dit que les riverains de la mer Caspienne avaient une variété de chameaux dont les poils étaient aussi doux que la fameuse laine de Milet.

Roseaux. — On en fabriquait des nattes, des vêtements plus ou moins fins, du papier, etc.

Soie. — Les anciens se servirent de la soie, mais ce furent les Assyriens qui fournirent pendant longtemps à l'Europe ces sortes d'étoffes toutes fabriquées. Les conquêtes d'Alexandre ayant lié l'Asie à l'Europe par un commerce non interrompu, on vit s'établir dans l'île de Cos (aujourd'hui *Stanko*) une fabrique de tissus de soie légers et transparents comme la gaze, que les Grecs et les Romains payaient exactement au poids de l'or, et qui ont donné lieu à de virulentes épigrammes contre les femmes qui ne craignaient pas de paraître en public revêtues de ces singulières étoffes.

Parlant des cocons d'où on tire la soie, Pline dit : « L'art de les dévider et d'en faire un tissu a été inventé dans l'île de Cos par Pamphile, fille de Lateüs : *ne la privons pas de la gloire d'avoir inventé pour les femmes un vêtement qui les montre nues* (XI, 26). »

Sparte. — Les habitants de l'Espagne méridionale faisaient des nattes, des chaussures et les habillements des bergers avec cette graminée. (Pline, XIX, 7.)

Tissus d'or et d'argent. — Au livre XXXIII de son *Histoire naturelle*, ch. 19, Pline dit : « On file et on tisse l'or comme de la laine, *et sans laine*. Verrius nous apprend que Tarquin l'Ancien (615-577 av. J.-C.) triompha revêtu d'une tunique d'or. Pour moi, j'ai vu Agrippine, femme de l'empereur Claude, assise à côté de lui au spectacle d'un combat naval, et couverte d'un paludamentum (*vêtement militaire*) en or, *tissé sans aucune autre matière*. »

Nos dames n'en sont pas encore là.

Héliogabale portait une tunique semblable, dit Lampride (*Vie d'Héliogabale*, XXIII) : *aurea omni tunica*. Certains galons, trouvés à Herculanum et à Pompéi, sont également d'or pur, sans mélange d'aucune matière textile, comme aussi ceux qui furent trouvés à Tournai en 1653, dans le tombeau de Childéric Ier. Winckelmann dit que, de son temps (milieu du XVIIIe siècle), on avait découvert à Rome deux sarcophages dans lesquels il y avait des vêtements d'or sans aucun mélange d'autre tissu, et qu'on avait tiré environ *quatre livres d'or* de celui qui fut déterré dans la vigne du collège Clémentin.

On voit que, chez les anciens, le luxe avait atteint des proportions inouïes. Pline parle fréquemment de la richesse des étoffes que les femmes employaient à leurs vêtements, de la délicatesse de ces tissus, et surtout de leur indécente transparence.

J'ai déjà cité un de ces passages au mot soie; en voici deux autres :

(IV, ch. 20). — « L'île de Cos, d'après Varron, a inventé une étoffe fine pour les femmes. »

(VI, 20). — « ... Les premiers hommes qu'on y connaisse (*dans la Scythie orientale*) sont les Sères, célèbres par la laine de leurs forêts (*la soie*). Ils détachent le duvet blanc des feuilles en l'arrosant d'eau ; puis nos femmes exécutent le double travail de dévider et de tisser. C'est avec des manœuvres si compliquées, c'est dans des contrées si lointaines, qu'on obtient ce qui permettra à la matrone de se montrer en public avec une étoffe transparente. »

Toiles peintes. — Les Egyptiens connaissaient les procédés employés de temps immémorial par les Indiens pour peindre les toiles de coton, et ils vendaient ces toiles aux Grecs et aux Romains ; en lisant la description qu'a faite incidemment Claudien de ces sortes d'étoffes peintes et des dessins dont elles étaient ornées (*Invectives contre Eutrope*, livre I, vers 350 et suiv.), on voit qu'elles ressemblaient fort aux *indiennes* et aux *perses* de nos jours : c'étaient des enroulements bizarres, des chimères, des êtres fantastiques, etc. Les dessins chinois et japonais sont absolument dans ce genre.

Voici la traduction de ce passage :

« ... Déjà la tortue vole et le vautour porte des cornes; la mer est apte à porter des fruits, et je vais voir le dauphin transporté dans les forêts ; déjà les hommes s'unissent aux limaçons; croyons enfin à tous les monstres fantastiques que le pinceau du juif enfante sur les toiles de l'Inde. »

E. Santini de Riols.

LES PLANTES DE FRANCE
LEURS PAPILLONS & LEURS CHENILLES

ESPÈCES D'ARBRES OU PLANTES	NOMS GÉNÉRIQUES ET SPÉCIFIQUES	MOIS DE L'ANNÉE OU L'ON TROUVE		HABITAT FRANÇAIS
		Chenilles	Papillons	
	Asclépiade	**Asclepias**		
VINCETOXICUM	Abrostola Asclepiadis S. V.	Juillet.	Mai, juin, septembre.	Paris, Pyrénées-Orientales.
	Aspérule	**Asperula**		
CYNANCHICA	Chelonia Casta Esp.	Juin, juillet.	Avril, mai.	France orient., mérid. et centr.
ODORATA	Anticlea Rubidata Fab.	Août, septembre.	Mai à août.	France mérid., centr. et orient.
CYNANCHICA	Camptogramma Riguata H.	Août, septembre.	Avril, mai, juillet, août.	Toute la France.
	Asphodèle	**Asphodelus**		
	Aporophyla Australis B.	Mars.	Septembre, octobre.	France méridionale.
MICROCARPA	Polia Canescens B.	Mai, juin.	Septembre, octobre.	France centrale.
	Aster	**Aster**		
	Cucullia Asteris S. V.	Juillet à septembre.	Mai, juin, août.	France centr. et septentrionale.
ACRIS	— Anthemidis B.	Octobre.	Juillet, août.	Gironde, Cannes.
	Eupithecia Castigata H.	Août, septembre.	Mai, juin,	Toute la France.
	Astragale	**Astragalus**		
CICER	Lycæna Alsus S. V.	Mai, juillet.	Juin, août.	Toute la France.
GLYCIPHYLLUS	Toxocampa Lusoria L.	Mai.	Juillet.	Indre, Basses-Alpes.
	Aubépine	**Cratægus**		
	Leucona Cratægi L.	Avril, mai.	Juin, juillet.	Toute la France.
	Thecla Spini S. V.	Juin, juillet.	Juin, juillet.	France méridionale, Vosges.
	Aglaope Infausta L.	Mai, juin.	Juin, juillet.	France centrale et méridionale.
	Ino Pruni S. V.	Mai, juin.	Juin, juillet.	Toute la France.
	Nola Cuculatella L.	Mai, juin.	Juin.	—
	Bombyx Cratægi L.	Mai, juin.	Août, septembre.	—
	— Lanestris L.	Juin.	Mars à mai, sept., oct.	—
	— Catax L.	Juin.	Mai, septembre.	—
	Cilix Spinula S. V.	Juin, juillet, sept., oct.	Avril, mai, juillet, août.	—
	Diloba Cœruleocephala L.	Mai.	Octobre.	—
	Diphtera Ludifica L.	Juin, septembre.	Mai, juillet, août.	France orientale et occidentale.
	Asteroscopus Sphinx Hufn.	Mai, juin.	Octobre, novembre.	Toute la France.
	Tæniocampa Incerta Hufn.	Juin à septembre.	Février, mars.	—
	Cerastis Spadicea Gn.	Mai, juin.	Septembre, oct., avril.	—
	— Silene S. V.	Avril, mai.	Septembre, octobre.	—
	Scopelosoma Satellita L.	Mai, juin.	Septembre, octobre.	—
	Cosmia Pyralina S. V.	Mai, juin.	Juin, juillet.	—
	Miselia Oxyacanthæ L.	Mai, juin.	Septembre, oct., nov.	—
	Chariptera Culta S. V.	Août, septembre.	Avril, juin, juillet.	France centrale et orientale.
	Amphipyra Pyramidea L.	Mai.	Juillet.	Toute la France.
	— Perflua F.	Mai.	Août.	France septentrionale.
	Epione Advenaria H.	Juillet.	Juin, juillet.	Toute la France.
	Rumia Cratægata L.	Toute l'année.	Mai, juillet, août.	—
	Selenia Bilunaria Esp.	Mai, juin, août, novembre.	Mars à juin, juillet, septembre.	—
	— Lunaria Schiff.	—	Mai à septembre.	—
	— Tetralunaria Hufn.	—	Mai à septembre.	—
	Crocallis Elinguaria L.	Avril, mai.	Juillet, août.	—
GLABRA	Boarmia Selenaria H.	Juin, juillet, septembre, octobre.	Mai, juin, août.	Paris, Chalon-sur-Saône, Cannes.
	Hemithea Strigata Mueller.	Mai.	Juin, juillet.	Toute la France.
	— Fimbrialis Scop.	Mai.	Juin, juillet.	—
	Acidalia Imitaria H.	Belle saison.	Belle saison.	France centrale et méridionale.
	Hybernia Rupicapraria H.	Avril, mai.	Janvier, février.	Toute la France.
	— Bajaria S. V.	Mai, juin.	Octobre à mars.	—
	— Marginaria Bkh.	Mai, juin.	Novembre, fév., mars.	—
	— Defoliaria L.	Mai, juin.	Oct., nov., fév., mars.	—
	Anisopteryx Æscularia S. V.	Mai.	Mars.	—
	Oporabia Dilbutata S. V.	Mai, juin.	Octobre, novembre.	France centr. et septentrionale.
	Eupithecia Fraxinata Crewe.	Août.	Mai, juin.	Paris, Pyrénées-Orientales.
	— Vulgata Haw.	Juin, juillet.	Mai à juillet.	Toute la France.
	— Dodoneata Gn.	Juin, juillet.	Mars, avril.	France centrale, méridionale et orientale.
	— Exiguata H.	Septembre.	Mai, juin.	Toute la France.
	Anticlea Badiata S. V.	Juillet, août.	Mars, avril, juillet.	—
	Cidaria Picata H.	Octobre.	Mai à août.	—
	Cidaria Prunata L.	Mars, juin.	Juillet à septembre.	—

NOTE
Sur les Oiseaux de proie
OBSERVÉS
DANS LA RÉGION DE L'ESTUAIRE DE LA SOMME

Je signalerai rapidement les oiseaux de proie diurnes et nocturnes que l'on peut rencontrer dans nos campagnes picardes de l'estuaire, soit communément, soit rarement, soit tout à fait accidentellement. J'insisterai davantage sur quelques espèces qui, par leur genre de vie et la nature de leurs habitudes, sont amenées à fréquenter plus particulièrement la baie de la Somme ou les marais circonvoisins. Pour toutes les espèces néanmoins, j'indiquerai, avec précision, les époques où s'effectuent l'arrivée et le départ de ces oiseaux dans nos parages. C'est, au surplus, l'objet principal de ces observations recueillies pendant plusieurs années dans une région dont la position géographique offre de grandes ressources pour l'étude si intéressante du mouvement des migrations, non pas seulement — comme on pourrait le croire en raison de sa configuration spéciale — des échassiers et des palmipèdes, mais aussi de presque toutes nos espèces d'oiseaux migrateurs.

Nous voyons voler dans nos champs la Cresserelle (*Falco tinnunculus*, Linné), assurément l'oiseau de proie le plus répandu, qui émigre vers la fin de l'automne pour revenir dès le milieu de mars — nous en gardons pourtant quelques-unes, surtout si l'hiver est doux —; la Buse vulgaire (*Buteo vulgaris*, Bechstein), qui est sédentaire, mais dont quelques individus nous quittent en hiver; l'Epervier (*Accipiter nisus*, Pallas), qui niche aussi dans nos bois. On voit des Eperviers pendant toute l'année, même dans la plus mauvaise saison. Il ne nous reste cependant que la plus faible partie de ceux que nous avons pendant l'été. Le plus grand nombre partent à l'approche de l'hiver. Il en passe dans les mois de novembre et de décembre qui viennent du Nord et se dirigent vers le Sud. Ceux-ci repassent au mois de mars.

De tous nos rapaces diurnes, ces trois espèces sont de beaucoup les plus communes.

Vient ensuite le Hobereau (*Falco subbuteo*, Linné), qui n'est pas commun, mais niche cependant — notamment dans la forêt de Crécy — sur les arbres les plus élevés. Ce petit faucon est un grand chasseur d'alouettes : ce gibier délicat l'attire sans doute dans nos plaines en automne, car en été il se tient presque constamment dans les bois. L'Emérillon (*Falco lithofalco*, Gmelin) passe au printemps et à l'automne, mais en très petit nombre. Le seul exemplaire de la faune locale que je possède, un jeune mâle, m'a été envoyé de Cayeux-sur-Mer et avait été tué sur les falaises d'Ault.

L'Autour (*Astur palumbarius*, Bechstein) niche en petit nombre dans nos bois et émigre. Nous en voyons surtout — qui nous arrivent du Nord — au passage d'automne.

L'Archibuse pattue (*Archibuteo lagopus*, Brehm), qui habite les régions froides de l'Europe et de l'Asie, nous visite quelquefois dans sa migration d'octobre. La Bondrée apivore (*Pernis apivorus*, Bonaparte) est également de passage irrégulier à l'automne. Au printemps, quelques couples s'arrêtent parfois dans le pays et nichent.

Le 24 juillet 1897, j'ai trouvé dans le grand bois de Verton, situé un peu au nord de la baie d'Authie, par conséquent dans une région limitrophe de celle qui nous occupe, un nid de Bondrée apivore. Ce nid était très apparent, à une hauteur médiocre, à la première enfourchure d'un hêtre, et à peu de distance d'un chemin. Il contenait deux jeunes en duvet, l'un beaucoup plus fort que l'autre. Chez le premier, les tuyaux des plumes, des ailes, des épaules et de la queue commençaient à paraître; le second, plus de la moitié moins gros, n'avait encore que du duvet. Ce duvet était entièrement blanc, le bec noir, un peu jaunâtre à la base, la cire et les pieds jaunes d'or, plus pâles et tournant au citron chez l'oiseau le moins avancé.

Le fondement du nid était formé de morceaux de bois assez forts et le reste de petites branches avec leurs feuilles; dans le bas, elles s'étaient pourries et transformées en une espèce de terreau très serré et durci. Sur les bords du nid, j'ai trouvé une taupe et des fragments plus ou moins considérables de nid de guêpes. Je m'emparai des jeunes et le lendemain les parents furent tués par un garde.

Le Milan royal (*Milvus regalis*, Brisson) est rare. Quelques sujets isolés se montrent parfois en automne et en hiver.

D'autres rapaces diurnes font des apparitions accidentelles. L'Aigle fauve (*Aquila fulva*, Savigny) a été tué, en hiver, dans la forêt de Crécy et dans celle d'Eu. L'Aigle tacheté (*Aquila nævia*, Brisson) se montre de loin en loin, en automne et en hiver, dans les bois qui avoisinent les côtes. Presque toujours des jeunes.

Enfin le Gerfaut islandais (*Hierofalco islandicus*, Brehm) aurait été tué à Feuquières et à Oisemont. Cet oiseau, que l'on peut considérer comme une race géographique du Gerfaut blanc (*Hierofalco candicans*, Bonaparte), a pour patrie l'Islande. Il est certain néanmoins qu'il descend quelquefois dans des contrées moins septentrionales.

Pour mémoire, un Gyps fauve (*Gyps fulvus*, G. R. Gray), de la collection Baillon, tué aux environs d'Abbeville.

Parmi les oiseaux de proie nocturnes, l'Effraye (*Strix flammea*, Linné) est le plus commun et le plus sédentaire de tous nos Strigidés. La Hulotte chat-huant (*Syrnium aluco*, Brehm) est également très répandue. Communs aussi et sédentaires, le Hibou vulgaire (*Otus vulgaris*, Fleming) et la Chevêche (*Noctua minor*, Brisson).

M. Baillon cite dans son « Catalogue » une capture de Surnie horfang (*Surnia nyctea*, Keyserling et Blasius), la grande Chouette blanche du cercle arctique, faite dans la contrée.

Pygargue. — M. Marcotte donne le Pygargue ordinaire (*Haliactus albicilla*, Leach.) comme étant de passage annuel sur les côtes de Picardie. Il arriverait, selon cet auteur, à la fin de l'automne, pour retourner dans le Nord en février ou au commencement de mars.

Les apparitions de cet oiseau sur nos côtes sont loin d'avoir cette régularité. Pour ma part, je l'ai observé une seule fois dans la baie de Somme. Pendant l'hiver de 1889, un couple a séjourné une huitaine de jours à l'entrée de la baie. Ces oiseaux s'aventuraient, à basse mer, dans l'intérieur. Je les ai vus plusieurs fois posés sur un banc de sable. Je ne sache pas qu'on en ait revu depuis dans les mêmes parages.

D'après M. Marcotte, les deux exemplaires qui

existent dans la collection de Lamotte, aujourd'hui au musée d'Abbeville, auraient été abattus du même coup de fusil au moment où ils dépeçaient, en compagnie de trois autres individus, une vache morte.

Les auteurs de l'*Ornithologie européenne* disent aussi qu'en octobre et novembre le Pygargue ordinaire est de passage régulier le long de nos côtes maritimes, surtout entre Abbeville et Montreuil-sur-Mer, mais qu'on n'y voit jamais que de jeunes sujets ou des individus non adultes.

Cette assertion est inexacte, au moins en ce qui concerne ces vingt dernières années. Actuellement, le passage du Pygargue sur les côtes de Picardie est au contraire assez irrégulier et cet oiseau y est devenu plutôt rare.

C'est à la suite des bandes d'oies et de canards que ces grands rapaces nous arrivent à l'automne. Ils se nourrissent aussi de poissons et sont habiles à les saisir dans l'eau. En 1889, les pêcheurs de la pointe de Saint-Quentin qui établissent des parcs sur le bord de la mer remarquèrent que les Pygargues dont j'ai parlé plus haut cherchaient à les piller. Ils tirèrent sur eux des coups de fusil sans pouvoir les atteindre, mais ils forcèrent ainsi ces oiseaux défiants à s'éloigner.

Balbuzard. — Le Balbuzard fluviatile (*Pandion haliactus*, G. Cuvier) visite chaque année, à l'automne, nos dunes et nos étangs et les bords de la Somme. Il arrive ordinairement dès la fin du mois de septembre et en octobre, et séjourne souvent jusqu'à l'entrée de l'hiver. Il fréquente peu, chez nous, le bord de la mer. Il préfère les terres basses, les marais, le voisinage des étangs et des cours d'eau. Dans les dunes de Saint-Quentin, qui s'étendent entre le rivage et des fonds semés de mares, on est presque sûr d'en rencontrer en septembre, octobre et novembre. Les gardes de la garenne m'ont apporté plusieurs sujets tués par eux à cette époque. Ces oiseaux sont retenus sans doute en ce lieu par l'abondance des oiseaux de rivage qui s'y retirent aux heures de haute mer, car si le Balbuzard est surtout ichtyophage, il ne l'est pas exclusivement, en dépit des affirmations de quelques auteurs. Brehm, entre autres, prétend que cet oiseau n'a pas d'autre nourriture que le poisson. C'est une erreur. Sur quatre individus que j'ai ouverts, deux avaient, il est vrai, l'estomac rempli de débris de poissons, mais celui du troisième ne contenait que des lambeaux de chair et des plumes. Le quatrième était complètement à jeun. Brehm ajoute que tous les oiseaux aquatiques connaissent le Balbuzard et ne le redoutent nullement, et qu'il a vu près du lac Mensaleh, dans la basse Égypte, des Balbuzards au milieu des canards, sans que ceux-ci parussent s'inquiéter de leur présence. Il ne m'a pas été donné d'assister à ce spectacle idyllique au cours des deux voyages que j'ai faits en Égypte. J'ai vu en hiver, sur les rives du lac Mensaleh, des troupes innombrables d'échassiers et de palmipèdes, j'ai vu aussi des Balbuzards, mais ces derniers se tenaient constamment au large, planant au-dessus du lac. Il est probable que sur ces eaux poissonneuses ils ne doivent vivre que de pêche. Dans tous les cas, s'il est hors de contestation que le régime diététique du Balbuzard se compose principalement de poisson, il est hors de doute également, comme on vient de le voir, que l'oiseau peut quelquefois le varier en lui associant la sauvagine, et j'ai lieu de croire que les canards du lac Mensaleh ne nourrissent pas à l'endroit du caractère inoffensif et des intentions pacifiques du Balbuzard une confiance aussi absolue que celle du naturaliste allemand.

Faucon pèlerin. — Le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*, Brisson) est de passage annuel dans la baie de Somme, en octobre et novembre. On le rencontre même parfois en décembre et janvier. Il repasse ensuite en mars.

Pendant son séjour sur nos côtes, il fait la chasse aux canards et aux échassiers. On le voit souvent alors fondre avec impétuosité sur une bande d'échassiers et, passant au milieu d'un vol foudroyant, saisir avec sa serre un de ces oiseaux.

Les chasseurs au hutteau en tuent de temps en temps qui se précipitent sur leurs appelants (*étombis*), oiseaux empaillés ou en bois. Il y a quelques années, un pêcheur de la côte m'apporta une vieille femelle qu'il avait tuée le matin, au petit jour, pendant qu'elle était occupée à dévorer un milouin pris dans un « fleuron ». L'oiseau, solidement cramponné sur sa proie et balancé par le vent avec le filet, tirait avidement des lambeaux de chair à l'aide de son bec crochu. Les pêcheurs, en visitant leurs filets à oiseaux, à l'époque du passage, trouvent assez fréquemment des captifs en partie dévorés. Ces méfaits doivent toujours être portés à l'actif du Pèlerin.

Busards. — Les Busards sont, par excellence, les oiseaux de proie des marais. L'espèce la plus répandue dans notre région est le Busard harpaye (*Circus æruginosus*, Savigny). Commun dans nos marais, nos prairies humides, et sur les bords de nos étangs couverts de roseaux, il y niche et se montre en toute saison. Son nid, que j'ai trouvé plusieurs fois, est établi à terre, au milieu des roseaux. Il est assez grossièrement construit de joncs, de roseaux et de chaume. Les œufs, ordinairement au nombre de quatre, sont d'un blanc légèrement azuré et de forme arrondie.

Le Busard harpaye vit d'oiseaux aquatiques, de petits mammifères, de grenouilles, de poissons, et pendant la saison des amours détruit un grand nombre de couvées d'oiseaux de marais. Nos chasseurs ont pris en haine, à cause de ses déprédations, ce concurrent déloyal et le servent régulièrement d'un coup de feu toutes les fois qu'ils le croisent sur leur route.

Le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*, Boie) est, au contraire, assez rare dans nos marais, et s'il y niche, ce ne serait qu'accidentellement.

Le Busard montagu ou cendré (*Circus montagui*, Vieillot) est moins rare que l'espèce précédente. Il arrive vers le milieu d'avril, niche, passe toute la belle saison et repart dans le courant de septembre.

Une espèce qui habite l'Europe orientale, ainsi que l'Asie et l'Afrique, le Busard pâle (*Circus pallidus*, Sykes), ferait des apparitions accidentelles dans notre région. M. Baillon possédait dans sa collection deux sujets qui avaient été capturés aux environs d'Abbeville.

Hibou brachyote. — Le Hibou brachyote (*Otus brachyotus*, Boie), à l'époque de sa migration d'automne, en octobre et novembre, est, chez nous, presque exclusivement un oiseau de marais. Il se tient à terre, jusqu'au milieu des joncs et des roseaux, où il guette les grenouilles, ou bien il fait la chasse aux campagnols et aux mulots. Il se laisse approcher souvent au point de partir dans les jambes. Il y a des années où le passage est extrêmement abondant, d'autres années, au contraire, où l'on en voit fort peu.

Magaud d'Aubusson.

LA PROPRETÉ DU LOGIS CHEZ LES ANIMAUX

La propreté — qu'ignore si souvent l'espèce humaine — est très répandue chez les animaux et je ne serais pas étonné si une statistique établissait qu'elle est la règle chez eux. Elle s'y manifeste de nombreuses façons, notamment par le soin qu'ils prennent d'entretenir l'intégrité de leurs téguments et aussi par l'attention avec laquelle ceux qui habitent un logis cherchent à ne pas le souiller. C'est ce dernier point que, seul, nous examinerons dans cet article, d'après les documents rassemblés avec le plus grand soin par le Dr Paul Baillon.

Tout d'abord, c'est un fait presque général que les animaux sortent du logis qu'ils se fabriquent ou qu'on a mis à leur disposition pour aller déposer leurs déjections au dehors. Les ouistitis captifs, par exemple, les envoient toujours au dehors de leur cage, ce qui — entre parenthèses — n'est pas des plus agréables pour leur propriétaire ; les chiens, dans le même but, sortent de leur niche et le renard de sa tanière.

Le terrier du blaireau est toujours très propre. Si, d'aventure, il a été rendu inhabitable par quelque malpropreté, le maître du logis déménage. On sait que le renard a l'habitude de s'approprier les terriers creusés par d'autres animaux, et de les aménager ensuite à son goût. Quand il veut s'établir dans le logement d'un blaireau, il use, dit-on, d'un moyen que lui suggère la propreté bien connue de cet animal : il salit l'entrée de son terrier. Le blaireau se hâte d'enlever cette immondice.

Le renard revient à la charge, tant et si bien que le pauvre plantigrade finit par céder la place. En agissant ainsi, le renard a conscience de ce qu'il fait : soumis à de semblables répugnances, il déguerpit, lui aussi, si l'on dépose des excréments humains à l'entrée de son terrier.

Brehm rapporte l'histoire d'une lionne du Soudan, qu'il avait apprivoisée et à laquelle il donnait la liberté, dès qu'on avait jeté l'ancre, sur les bords du Nil. C'était alors, dit-il, des gambades à n'en plus finir; elle en profitait chaque fois pour satisfaire ses besoins ; car elle aimait tellement la propreté que, pendant tout le trajet, elle n'a jamais sali sa cage.

Les écureuils en liberté ne souillent jamais leur nid. Il paraît en être souvent de même lorsqu'on les met dans ces cages tournantes bien connues. M. le Dr Paul Baillon a constaté que, pour les actes de la défécation et de la miction, ces gracieuses bêtes sortent de la boîte en bois qui leur sert de refuge.

Le cylindre tournant, réservé à leurs ébats, reçoit toutes les déjections. Les petites crottes tombent sur la planchette placée en dessous. Quant à l'urine, ils la projettent avec force vers l'extérieur, à travers le grillage métallique, tout en faisant leurs évolutions : si la petite bête vous tourne le dos, méfiez-vous, car les rongeurs urinent en arrière. En outre, les écureuils, lorsque la cage est appliquée contre une muraille, ne manquent guère de lancer le contenu de leur vessie, non pas contre le mur, mais du côté opposé. Les campagnols communs en captivité, d'après Lataste, ne font jamais leurs ordures dans leur nid et, de plus, quand ils sortent de l'eau, pour ne pas mouiller celui-ci, ils ont la précaution de s'essuyer le poil et de se laisser sécher.

Des faits du même ordre s'observent chez les oiseaux. Les poules, dans le temps qu'elles couvent, vont fienter à une grande distance.

Elles ne satisfont d'ailleurs ce besoin qu'à de rares intervalles, et comme à la dérobée. Aussi, les matières s'accumulent dans leur cloaque, s'y durcissent, s'y enduisent d'une épaisse couche de glaires blanches; et il n'est pas une fille de basse-cour qui ne reconnaisse de prime abord, à son volume, à sa forme, à sa consistance et à sa couleur, la fiente d'une couveuse. A peine éclos, les petits imitent la propreté de leur mère. Dans le Midi, les ménagères ont coutume d'enlever du nid les premiers poussins qui ont brisé leur coquille. M. Baillon a remarqué que ces petits êtres ne salissent jamais leur couchette : ils attendent pour fienter le moment où on les retire pour les faire manger. Le même naturaliste parle d'un héron cendré à la disposition duquel on a mis un grand bassin en zinc, où on lui donne sa nourriture et où il passe à peu près tout son temps : jamais cet oiseau ne fiente dans son bassin, ni sur la pelouse qui l'avoisine.

Beaucoup d'insectes ont la propriété d'envoyer leurs excréments au loin. On en rencontre, par exemple, chez la chenille du saule si bien décrite par Lyonnet. Quand une des crottes de cet insecte, naturellement dures, a été poussée presque entièrement hors de son corps, il sait l'élancer comme un ressort, et la faire voler jusqu'à un pied par dessus et au delà de sa tête de sorte qu'il n'est guère exposé à en avoir de l'incommodité.

La chenille, avant de s'enfermer dans un cocon, a soin de se vider. D'après Swammerdam, la larve d'un Hyménoptère, de la famille des Tenthrédines produit, sur les feuilles du saule, des galles dans lesquelles, quand on les ouvre, on trouve des tas d'ordures. Mais, lorsque ces vers ont pris tout leur accroissement, « ils ne manquent jamais de faire une ouverture à cette prison dans laquelle ils se trouvent trop à l'étroit; ensuite, ils vont passer leur derrière (*sic*) par le trou qu'ils ont pratiqué, afin de se vider de leurs excréments au dehors ». Une petite teigne, mineuse des feuilles d'orme, dont la larve se fait, avec ces feuilles, un fourreau ouvert aux deux bouts, se voit dans la nécessité, quand elle a grandi, de se fabriquer un vêtement neuf. Pendant cette opération, ainsi que Réaumur l'a observé, s'il arrive que les larves aient besoin de se vider, « elles rentrent dans le vieux fourreau; elles font remonter leur derrière jusqu'à son bout postérieur, qui ne manque pas alors de s'ouvrir pour laisser sortir un petit grain noir et dur qui est comme dardé à quelque distance du fourreau ; elles retournent ensuite dans la feuille qu'elles ont creusée, pour continuer leur travail ». Une autre espèce, mineuse des feuilles du chêne, ne garde jamais aucun excrément dans son logement. Quand elle veut se vider, elle marche à reculons, jusqu'à ce que l'extrémité de son abdomen soit près du bord de la feuille, où se trouve une fente par où les crottes tombent en dehors. Enfin, pour ne pas trop multiplier les exemples relatifs aux insectes, nous ne citerons plus que le cas d'une teigne, qu'on trouve dans une pomme véreuse et qui a la précaution, avant de quitter le fruit, d'en opérer la vidange en transportant au dehors ses excréments. « Il vient un temps, dit Réaumur, où elle les jette au dehors parce qu'il arrive un temps où la chenille, qui s'était tenue vers le centre de la pomme, s'ouvre un chemin jusqu'à sa circonférence; elle entretient ce chemin ouvert et vient, pendant quelques jours de suite, jeter ses excréments à l'endroit où il se termine. »

Les animaux que nous venons de citer se bornaient à jeter leurs excréments au dehors, çà et là; il en est d'autres qui ne laissent pas ces derniers à la surface du sol et les enfouissent dans la terre : le fait a été maintes fois observé chez le chien, le chat, le loup, le pangolin, etc. Cette habitude paraît cependant ne pas être normale chez eux, mais plutôt accidentelle.

D'autres animaux déposent leurs excréments en des endroits fixes qui peuvent passer à juste titre pour de véritables w.-c. M. Baillon en cite de nombreux exemples, nous ne retiendrons que les principaux.

Si l'on veut voir des cabinets d'aisances confortables à l'intérieur du logis, il faut visiter la demeure d'hiver de la marmotte vulgaire. Elle pratique un terrier profond, formé le plus souvent de deux galeries aboutissant à une sorte de cul-de-sac. Chaque terrier est l'ouvrage et la propriété d'un certain nombre d'individus constitués en société, ou du moins en famille. En hiver, le sommeil hivernal de la marmotte s'interrompt de quinze jours en quinze jours environ, quand la vessie, pleine d'urine, force l'animal à s'en débarrasser. « La marmotte, dit Saec, sort alors à moitié de sa torpeur, se rend, les yeux en général fermés, à l'endroit qu'elle a choisi, et qui ne change jamais, pour y laisser ses déjections, et puis regagne paisiblement son matelas de foin. »

D'après Brehm, les huttes en dôme des Ondatras, ou rats musqués du Canada, se composent de plusieurs galeries, ayant des destinations différentes. Quelques-unes aboutissent à des compartiments profonds, exclusivement destinés à recevoir les ordures. Si l'on en croit le commandant Loche, le Porc-Epic est tout aussi précautionneux. « Il est nocturne et passe la journée au fond du terrier qu'il se creuse, et qui consiste en deux compartiments ayant la forme d'un four : l'un qu'il habite, et qui est très propre, l'autre où il dépose ses excréments.

La marmotte de l'Amérique est encore plus propre : d'après Godman, elle tient son gîte dans un état remarquable de propreté; elle ne dépose pas ses vidanges à l'intérieur, elle va chaque fois à quelque distance creuser un trou d'un décimètre de profondeur, elle remet ensuite la terre et la tasse fortement du museau.

Le blaireau creuse, près de son donjon, un compartiment où les petits vont se vider, et où il enterre aussi tous les débris de leurs repas. Le fait a été aussi constaté chez des blaireaux captifs. A côté de leur première pièce, qui leur servait de chambre à coucher, raconte Brehm, ils en firent une autre, comme chambre de provisions, et trois autres petites, où ils déposaient leurs ordures.

En parcourant les bois taillis hantés par les lapins, on trouve, non loin des terriers, au milieu des clairières sablonneuses, des élévations de terrain, telles que d'anciennes charbonnières, que ces animaux fréquentent assidûment. On le reconnaît sans peine aux traces nombreuses de leur piétinement, aux égratignures du sol, et à la quantité de crottin qu'on y rencontre. Ces endroits sont, à n'en pas douter, pour les lapins, de véritables w.-c. publics.

Les lamas Guanachos ont des endroits où ils réunissent leurs excréments. « J'en ai vu, dit Darwin, un tas de huit mètres de diamètre; comme cette habitude se rencontre chez toutes les espèces de ce genre, elle doit être instinctive; mais il est malaisé de penser qu'elle puisse être en quoi que ce soit utile à l'animal, bien qu'elle le soit aux Péruviens, qui emploient ce fumier desséché en guise de combustible. »

A cette liste déjà longue, M. Baillon ajoute le porc. « Celui-ci, dit-il, craint, lui aussi, de souiller sa couche. En dépit des conditions déplorables où cet animal est placé par l'homme, et des habitudes immondes qui en résultent, l'instinct originel se fait jour encore, lorsque les circonstances le permettent. C'est par l'effet du hasard que j'en ai acquis autrefois la preuve. La porte d'un toit à porcs ayant été brisée, l'hôte du logis put vaguer à son aise dans sa loge et dans la petite cour attenante. Précisément, la litière venait d'être renouvelée. Or, pendant tout le temps que l'animal put sortir librement, c'est-à-dire pendant plusieurs jours, il ne manqua jamais d'aller déposer ses ordures dans un coin de la cour, le plus reculé. Comme je partageais alors l'opinion commune, si défavorable à ces Pachydermes, ce fait me frappa. J'en ai, depuis lors, vérifié maintes fois la réalité. Le cochon ne se vide jamais dans son réduit s'il peut en sortir. On m'a cité plusieurs de ces bêtes qui préféraient souffrir de besoins non satisfaits, plutôt que d'en venir à cette extrémité. D'ailleurs, il est facile de s'assurer que le premier soin des porcs, quand on ouvre la porte de leur toit est d'uriner, ce qu'ils font par jets saccadés et longuement, preuve évidente qu'ils se sont longtemps retenus. Un détail à noter chez ces animaux, c'est qu'ils ne sont pas étrangers à l'arrangement de leur couche. J'en ai vu un, qui, libre d'aller et venir, prenait au dehors, dans sa bouche, une botte de paille, l'emportait sous son toit, et la disposait de son mieux pour s'y coucher. Parfois, s'apercevant sans doute que cette paille n'était pas assez propre, il la reprenait avec les dents et la rapportait où il l'avait prise. »

Enfin, dans presque tous les nids, les parents enlèvent les excréments de la progéniture, de même que les cadavres, les détritus et autres immondices, soit en les mangeant, soit en les portant tout simplement au dehors.

Henri COUPIN.

GÉOLOGIE

ANCIENNETÉ DE L'HOMME

Aujourd'hui on croit communément, parmi les gens qui se piquent d'être au courant de la science contemporaine, que l'homme est sur la terre depuis un temps indéfini, pouvant se chiffrer par des centaines de milliers d'années. Disons-le tout de suite, nous croyons que c'est une grave erreur. Nous le croyons parce que nous avons de bonnes raisons pour croire que l'homme est beaucoup moins vieux qu'on ne le suppose, et que la Bible, traduite d'après la version des Septante, paraît être beaucoup plus près de la vérité quand elle parle d'une douzaine de milliers d'années.

On voit qu'il y a bien loin de ce chiffre à celui donné plus haut, car ces deux chiffres sont dans la proportion de 1 à 25 ou 50 peut-être. Qui croire entre les deux? Le dernier. Pourquoi? Le voici.

Pour être sincère en ces questions, il faut être absolument sans parti pris. Or, la première question qui se présente à nous est celle-ci : On ne trouve guère de squelettes *authentiques* remontant à plus de 2 ou 3 mille ans. Comment pourrait-on oser affirmer avec certitude qu'un squelette trouvé dans un terrain, qui a pu demander des centaines de milliers d'années pour se former, se soit conservé sans altération? Il n'en est plus de même des moulages pétrifiés, qui peuvent se conserver un temps pour ainsi dire illimité. Or, a-t-on jamais trouvé de squelette humain dans ces conditions? On voit donc que la probabi-

lité de rencontrer un crâne humain même seulement de 10 à 12 mille ans d'existence est tout ce qu'il y a au monde de plus incertain. De sorte qu'il est toujours téméraire d'affirmer qu'un os humain, trouvé dans un terrain aussi ancien que le tertiaire, provient bien réellement d'un homme vivant à cette époque aussi lointaine.

Quand on réfléchit au nombre considérable de causes matérielles différentes pour lesquelles un objet fabriqué par l'homme ou même un os isolé peut se déplacer, ne serait-ce que par le jeu des infiltrations locales, qui produisent parfois de véritables fissures d'une profondeur excessive; quand on pense avec quelle facilité elles peuvent être oblitérées par la dégradation des terrains mêmes où elles se sont produites, on ne peut réellement plus rien affirmer du tout. Aussi croyons-nous que l'on ne peut guère espérer trouver la vérité en se basant sur des considérations aussi dangereuses, c'est-à-dire aussi sujettes à l'erreur et surtout aussi contestables. Il est beaucoup plus simple de chercher la vérité par d'autres voies plus sûres pour entraîner la conviction.

Quand on voit l'homme préhistorique contemporain des animaux, pourquoi ne pas rechercher à suivre la succession de ces différentes espèces, afin de caractériser ces diverses catégories d'hommes plus ou moins anciens, suivant qu'ils ont vécu avec telle ou telle catégorie d'animaux, par exemple? Ainsi l'homme qui est trouvé avec des débris de rennes et de mammouths, dans notre pays, est bien évidemment un ancêtre vivant au temps de ce que l'on a appelé la période glacière; car ces animaux n'ont pu venir jusqu'à nous que parce qu'il y avait des glaces dans nos régions, qui leur permettaient de trouver, dans le voisinage des glaciers de notre pays les conditions de température voulues pour qu'ils puissent y vivre. Il est clair que le mammouth, avec son épaisse fourrure, est, comme l'ours, un animal des régions froides, telles qu'on les rencontre dans les pays du Nord, ou encore à des altitudes suffisamment élevées même dans les pays chauds. Il en est de même pour le renne. Le renne et le mammouth prouvent tout simplement que nous avions des glaciers chez nous, dans les Pyrénées et dans les Alpes, et même sans doute beaucoup plus loin, alors que le climat de Paris se rapprochait de celui de la côté d'Azur : on y voyait des lauriers-roses et bien d'autres plantes et animaux de pays plus chauds que le nôtre. Tant qu'on n'aura pas calculé l'époque précise de la période glacière, on ne pourra rien dire de précis sur la date de l'apparition de l'homme sur la terre.

Or, la période glacière a commencé dans nos pays avec le soulèvement des Pyrénées et des Alpes. L'homme est postérieur à cette date; du moins, l'homme d'aujourd'hui, le seul que nous ayons à considérer. Car rien ne nous permet d'affirmer qu'il n'y en a pas eu d'autres avant lui, à d'autres époques, bien qu'on n'ait jamais songé à l'admettre. De ce qu'on n'a encore trouvé aucun de ses débris, cela ne veut pas dire qu'on n'en trouvera jamais. Mais laissons ce point intéressant de côté.

L'homme d'aujourd'hui remonte-t-il au début de la période glacière ou plus tard? C'est ce que la géologie nous apprendra un jour. Il semble admis que l'homme n'a paru que dans le cours de cette période, au début ou plutôt vers le début de l'époque quaternaire, après les singes anthropomorphes évidemment.

Or, il est un point extrêmement important, sur lequel on n'a pas assez insisté, et que nous désirerions faire ressortir ici : c'est qu'il suffirait que les Alpes, qui s'usent tous les ans, aient eu seulement quelques centaines de mètres de plus pour que les glaciers se soient étendus à une très grande distance. Il ne faudrait pas croire par exemple que si les Alpes avaient le double de leur hauteur actuelle, les glaciers auraient le double de leur étendue présente; car ils seraient alors mille fois plus vastes en surface et incomparablement plus épais encore; de sorte que leur érosion aurait pu être dans ces conditions-là plusieurs millions de fois plus grande autrefois qu'aujourd'hui. Il suffit de savoir que, sous nos climats, la limite des glaciers est à tel niveau moyen, pour que tout ce qui est au-dessus de ce niveau soit couvert de neiges éternelles. Quand on songe à quel énorme volume d'eau donnerait naissance un pareil glacier, surtout avec une température plus élevée que celle d'aujourd'hui, entretenant un état hygrométrique de l'air ambiant 2 ou 3 fois plus considérable peut-être, on comprend alors qu'il suffit que les Alpes aient été seulement plus hautes qu'aujourd'hui pour expliquer l'abondance des eaux courantes qui ont raviné nos vallées actuelles: aussi bien celle du Rhône que celles de la Seine, de la Loire et de la Garonne. Or, que les Alpes aient été plus hautes autrefois que de nos jours, c'est une vérité de Lapalisse, puisque tous les ans elles perdent encore plus de 1 million de mètres cubes, du moins tout le bassin du Rhône. Autrefois, elles en perdaient bien plus encore qu'aujourd'hui, et cela pour deux raisons dont les causes sont bien démontrées : 1° les pluies étaient plus abondantes, puisque la température était plus élevée; 2° la dégradation des montagnes était plus grande, puisque l'eau tombait de plus haut dans la vallée; double cause pour que l'érosion fût, suivant les cas, 2 fois, 10 fois, 100 fois, 1.000 fois plus considérable autrefois que de nos jours. Par suite, cette période quaternaire a pu être 500 fois plus courte peut-être qu'on ne le pense, peut-être 100 fois, peut-être seulement 50 fois plus courte. De sorte qu'au lieu de durer un demi-million d'années et plus, la période quaternaire n'a peut-être duré que 10 ou 12 mille ans, du moins depuis la création de l'homme.

Dr Bougon.

LIVRES NOUVEAUX

La photographie des couleurs, par C. Ruckert. Un beau volume illustré de nombreuses gravures et de quatre planches hors texte. 1 franc, *franco* 1 fr. 15.

Pendant de nombreuses années, on pourrait presque dire depuis l'heure de la découverte de Niepce et de Daguerre (1833), une question préoccupait vivement les spécialistes : celle de la photographie des couleurs.

Ce n'était pas tout de perfectionner le daguerréotype; la photographie ne donnait jamais que la reproduction des objets ou des physionomies, sans cette vie que prête la couleur aux choses et qui fait leur variété et leur charme.

Il faut lire l'excellent et substantiel petit volume que nous donne un maître compétent, M. C. Ruckert, dans la collection des « Livres d'Or », pour suivre ce long effort des savants en vue de permettre à la photographie de reproduire les couleurs. Il y a là toute une série de chapitres fort bien documentés exposant chaque tentative, chaque système employé, jusqu'aux dernières découvertes de M Lippmann et de MM. Lumière.

Après nous avoir donné l'historique de la question et présenté toute la théorie, M. Ruckert nous indique les divers procédés tour à tour employés. Voici d'abord la photographie directe des couleurs par peinture d'une couche sensible sous l'action de la lumière; voici la photographie indirecte des couleurs, et voici également la synthèse temporaire, puis la synthèse durable des couleurs. Ce volume s'ouvre par trois chapitres d'enseignement général : notions générales sur les couleurs des corps fondamentales ou dues aux interférences, et notions de photographie. De même il se termine par quelques données sur l'application pratique; la photographie en couleurs par impression photomécanique, la photogravure par le tirage des couleurs obtenu sur une surface unie sensible. Les appareils les plus récents pour opérer dans ce sens nous sont indiqués et décrits.

Aujourd'hui que la photographie est un art si répandu, si utile, si charmant aussi, chacun voudra se procurer le volume de M. Ruckert, car il sera immédiatement à même de pouvoir accomplir ce tour de force réputé longtemps impossible : saisir et fixer la couleur dans une image, et pouvoir reproduire cette image à un grand nombre d'épreuves ou d'exemplaires.

Les Gaulois, leurs origines et leurs croyances. 1 volume in-18 avec gravures, 2 francs, *franco* 2 fr. 20.

La « Bibliothèque d'histoire et de géographie universelles » ne pouvait faire un début plus heureux que par la publication du remarquable petit volume que nous avons sous les yeux. Le sujet choisi intéresse directement le public français tout entier, et la signature de l'auteur donne au volume une grande garantie de compétence.

M. André Lefèvre est en effet un de nos maîtres au renom consacré. Il a aussi le talent de présenter la science de façon à la rendre accessible à tous.

La France devait ouvrir naturellement la marche dans cette bibliothèque. Les deux appellations qui désignent notre pays — Gaule et France — se confondent encore et se trouvent justifiées dans l'esprit de ses habitants, car nous sommes à la fois les descendants des Gaulois et des Francs; ceux-là furent en tous cas nos premiers ancêtres à côté des Ligures et des Ibères

La Gaule est sortie de ce mélange du monde celtique avec les anciennes peuplades préhistoriques dont M. Lefèvre suit chez nous la descendance.

Il importait de reconstituer ces archives de notre passé. M. André Lefèvre, dans une série de chapitres pleins d'originalité et d'intérêt, nous présente ce tableau d'une race. Tout était là à reconstituer et ce petit volume si varié ne néglige pas de nous initier à son état moral et intellectuel. Après avoir décrit la Gaule avant César, l'auteur nous montre la guerre des Gaules où César triomphe enlevant pour cinq siècles son indépendance à un peuple valeureux, mais préparant ainsi son assouplissement à une grande civilisation.

Comme corollaire de cette partie historique proprement dite, M. Lefèvre nous montre la langue gauloise et les idiomes qui y confinent et nous retrace la si curieuse mythologie gauloise dont nous retrouvons encore les restes dans bien des coutumes ou superstitions locales. Puis, c'est le druidisme et le sacerdoce gaulois qui sont évoqués, et un chapitre spécial nous offre les origines et les croyances de la Grande-Bretagne et de l'Irlande apparentées à notre pays.

Tel est le livre dont nous n'avons pu donner ici qu'une esquisse, mais qu'il faut lire comme prélude de toute histoire de France. Le texte est orné de gravures documentaires qui représentent des armes, des médailles ou les images des dieux gaulois, tels que nos ancêtres les ont figurés.

ARRIVAGES

DE

COLÉOPTÈRES DE PROVENANCES DIVERSES

S'ADRESSER A

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, NATURALISTES

46, RUE DU BAC, PARIS

Calosoma inquisitor. France	»	20
— V. cæruleum. France	»	50
— V. punctiventre. Grèce	2	»
— sycophanta. France	»	40
— investigator. Russie	2	»
— auropunctatum. Suisse	»	40
— reticulatum. Allemagne	1	25
— breviusculum. Caucase	8	»
— Eversmanni	4	»
Cechenus Pyræneus. Pyrénées	1	25
Procerus gigas. Croatie	1	25
— Syriacus. Syrie	3	50
— Audouini. Crimée	10	»
— Scabrosus. Turquie	4	»
Procrustes coriaceus. France	»	20
— V. rugifer. Transylvanie	1	»
— V. spretus. Croatie	1	»
— V. Bannaticus. Hongrie	1	»
— V. Subrugosus. Turquie	1	»
— asperatus	4	»
— Banoni. Grèce	4	»
Megodontus Dalmatinus. Dalmatie	1	»
— Croaticus. Bosnie	»	75
— exaratus. Caucase	1	25
— violaceus. France	»	30
— V. Mülleri. Espagne	3	»
— V. purpurascens. France	»	40
— V. crenatus. Allemagne	1	»
— V. cyaneolimbatus. Alpes	1	»
— V. pseudoviolaceus. Pologne	»	75
— V. sublævis. Pologne	2	50
— V. obliquus. Styrie	»	50
— V. Neesii. Alpes	2	»
— V. Germari. Carniole	»	75
— V. azurescens. Croatie	1	25
Lamprostus Calleyi. Caucase	2	»
— V. nigrinus. Caucase oriental	2	50
Pachystus hungaricus. Hongrie	1	»
— V. viennensis. Autriche	1	«
— cavernosus. Italie	7	»
— morio. Turquie	4	»
— V. Tamsi. Caucase oriental	4	»
Hadrocarabus V. brevis. Espagne	2	50
— V. helluo. Espagne	2	»
Mesocarabus catenulatus. Grande-Chartreuse	»	25
— V. gallicus. Vosges	»	75
— V. solutus. Vosges	2	»
— Rossii. Italie	2	50
— Genei. Caucase	3	»
Chœtocarabus intricatus. Normandie	»	30
— V. bohemicus. Bohême	»	60
— V. liburnicus. Bohême	»	60
— V. angustulus. Banat	1	»
Platycarabus depressus. Alpes	»	75
— V. Bonellii. Piémont	»	60
— Fabricii. Alpes	»	75
— Creutzeri. Alpes	»	50
Pseudocechenus irregularis. Alpes	»	25
Pseudocechenus V. Montandoni. Carpathes	1	50
Plectes prometheus. Caucase	12	»
Plectes Komarovi. Caucase	12	»
Sphodristocarabus Bohemani. Arménie	6	»
Chrysocarabus hispanus. France	»	75
— rutilans. Pyrénées	4	»
— V. perignitus. Rép. d'Andorre	8	»
— splendens. Pyrénées	1	»
— auronitens. France	»	25
— — Autriche	1	25
— V. cupreonitens. Normandie	3	»
— V. Escheri. Carpathes	»	50
— V. festivus. France	2	50
— V. punctatoauratus. Pyrénées	»	80
— Solieri. Alpes	1	25
Hygrocarabus variolosus. France	»	50
Rhabdotocarabus melancholicus. Maroc	1	50
Rhabdotocarabus V. costatus. Pyrénées	»	75
Eurycarabus morbillosus. Espagne	»	75
Hemicarabus nitens. France	»	50
Autocarabus auratus. France	»	20
— V. ligericnius. France	2	50
— V. picipes. France	»	50
— V. ignifer. France	2	50
Carabus stygius. Caucase	5	»
— granulatus. France	»	20
— V. interstitialis. Tyrol	»	60
— cancellatus. France	»	20
— V. femoralis. France	»	25
— V. tuberculatus. Pologne	»	60
— V. excisus. Autriche	»	50
— V. nigricornis. Styrie	»	50
— V. emarginatus. Carniole	»	60
— V. trentinus. Italie	1	25
— V. intermedius. Dalmatie	»	60
— Ulrichi. Autriche	»	40
— V. Stussineri. Carniole	2	50
— V. fastuosus. Banat	2	»
— V. superbus. Banat	2	»
— V. cupreonitens. Banat	1	»
— catenatus. Bosnie	»	60
— V. subvirens. Bosnie	2	50
— Pareyssi. Crimée	1	25
— Cristoforii. Pyrénées	1	25
— V. Nicolasi. Pyrénées	2	»
— arvensis. France	»	20
— V. pomeranus. France	»	75
— V. alpicola. France	»	75
— V. nigrinius. France	»	75
— obsoletus. Carpathes	»	75
— monilis. France	»	40
— V. consitus. France	»	25
— V. rubricus. France	1	»
— Scheidleri. Autriche	»	25
— V. principatus. Autriche	1	50
— V. Ormayi. Autriche	5	»
— V. cæruleus. Autriche	»	60
— V. virens. Autriche	»	50
— V. œneipennis. Autriche	»	60
— V. Helleri. Autriche	»	75

Carabus V. Illigeri. Autriche	1	»
— V. Burghanseri. Autriche	4	»
— V. Rothi. Transylvanie	2	»
— V. Lippi. Banat	1	25
— Besseri. Pologne	2	50
— Sibericus. Sibérie	1	50
— montivagus. Hongrie	2	»
— glabratus. France	»	50
— monticola. Alpes	1	»
— nemoralis. France	»	20
— V. prasinotinctus. Pyrénées	3	»
— marginalis. France	»	75
— cribratus. Caucase	»	75
— swaneticus. Caucase	5	»
— guadarramus. Espagne	1	25
— Heydeni. Portugal	3	»
— hortensis. France	»	40
— sylvestris. France	»	40
— V. Hopei. Crimée	1	25
— lombardus. Lombardie	7	»
— Fairmairei. Mont Viso	1	50
— brevicornis. Styrie	»	75
— V. Tyrolensis. Tyrol	2	»
— carinthiacus. Carinthie	1	25
— Latreillei. Suisse	1	50
— Linnei. Carpathes	»	25
— convexus. France	»	25
— V. Weisei. Bosnie	4	»

OFFRES ET DEMANDES

— On demande : Pontes, larves, nymphes, et toutes autres pièces se rapportant à l'évolution des insectes utiles et nuisibles, sauf Lépidoptères.

Adresser les propositions à Les Fils d'Émile Deyrolle, naturalistes, 46, rue du Bac, Paris.

A vendre :

Lot de Cassides européennes et exotiques. 65 espèces, 156 exemplaires, 2 cartons. Prix. **50** francs.

Lot de Carabiques européens : Harpalides, Féronides, Anchoménides, Bembidiides. 300 espèces, 830 exemplaires, 4 cartons doubles. Prix.... **65** francs.

— On demande des Minerais de plomb : Galène à grandes facettes, Galène à petites facettes, Galène argentifère. Donner prix par 100 kilogr.

Lot de Lamellicornes européens. 140 espèces, 500 exemplaires, 2 cartons doubles. Prix. **45** francs.

Lot de Malacodermes européens. 170 espèces, 500 exemplaires, 3 cartons. Prix..... **50** francs.

Lot de Ptinides et Anobiides européens. 54 espèces, 178 exemplaires, 2 cartons. Prix. **28** francs.

Lot de Vésicants européens. 110 espèces, 305 exemplaires, 2 cartons 33 × 22. Prix..... **50** francs.

Lot de Chrysomélides européennes : Halticides, Hispides, Cassides. 110 espèces, 380 exemplaires, 2 cartons 33 × 22. Prix..... **40** francs.

Lot de Chrysomélides européennes et exotiques : Sagra à Cryptocephalus inclus. 200 espèces, 540 exemplaires, 5 cartons. Prix..... **60** francs.

Lot de Chrysomélides européennes et exotiques : Pachybrachrys à Zygogramma inclus, 210 espèces, 680 exemplaires, 6 cartons. Prix.. **60** francs.

S'adresser pour les lots de Coléoptères ci-dessus à Les Fils D'Émile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris.

S'adresser à Les Fils D'Émile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris.

— M. Sardi, 8, rue Dauphine, Montpellier, offre grand choix variolites de la Durance contre minéraux ou coquilles non fossiles.

BIBLIOGRAPHIE

40. Hartmeyer (R.). Die Monascidien dar Bremer Expedition nach Ostspitzbergen im jahre 1889.
Cynthia arctica, p. 466, pl. 22 et 23. — *Dendodroa Kükenthali*. p. 493, pl. 23 et 23. — *Ciona longissima*, p. 502, pl. 22 et 23.
Zoolog. Jahrbücher (*Système*), XII, 1899, pp. 452-520, 2 pl. et 11 fig.

41. Hose (Ch.). A NEW Flying-Squirrel from Bornéo, Petaurista Thomasi, p. 215.
Ann. Mag. Nat. Hist. Février 1900, pp. 214-216.

42. Lefeuvre (Ch.). La contraction musculaire chez l'insecte.
Paris, J.-B. Baillière, 8° 1900, 112 p., 12 pl.

43. Lewis (G.). On new Species of Histiridæ and Notices of Others.
Placodes opacus, p. 224. — *Platylister mirabilis*, p. 225. — *Platysoma sulcisternum*, p. 226. — *Phelister illustris*, p. 226. — *Ph. Chapadæ*, p. 227. — *Omalodes felix*, p. 228. — *Om. striatipectus*, p. 229. — *Hister congonis*, p. 230. — *H. sinuosus*, p. 231. — *H. gibberosus*, p. 232. — *H. meridanus*, p. 233.
Ann. Mag. Nat. Hist. Février 1900, pp. 224-234, fig.

44. Lydekker (R.). On a Unnamed Species of Cervus from Turkestan.
Cervus bactrianus, p. 196.
Ann. Mag. Nat. Hist. Février 1900. pp. 195-196.

45. Martel (H.). Le charbon du chien.
Ann. Inst. Pasteur, janv. 1900, pp. 13-25.

46. Newbigin (M. I.). On British Species of Siphonostoma.
Ann. Mag. Nat. Hist. Février 1900, pp. 190-195.

47. Norman (C.). British Amphipoda. Jam Lysianassidæ.
Cyclorasis faroensis, p. 197, pl. VI, fig. 5-15. — *Tryphosella abyssi*, p. 205, pl. VI, fig. 16-20.
Ann. Mag. Nat. Hist. Février 1900, pp. 196-214, pl. VI.

48. Pagenstecher (A.). Die Lepidopterenfaunor des Bismark-Archipels (36 espèces nouvelles).
Zoologica, heft 29. 1900, 268 p., 2 pl. col.

49. Plehn (M.). Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific. (Schauinsland, 1896-97). Polycladen.
Microcelis schauinslandi, p. 449, fig. A. — *Leptoplana californica*, p. 451, fig. B.

50. Rebel (H.). Ueber einige heimische Arten der Gattung Elachista. Tr.
El. *Hedemanni*, p. 524. — El. *Heringi*. p. 525.
Verh. K. K. Zool. Bot. Wien. 49, 1899, pp. 523-526.

51. Ricardo (G.). Notes on the Pangoninæ of the Family Tabanidæ in the British Museum Collection.
Pangonia flavescens, p. 174, pl. 1, fig. 6. 6'. — *Erephrosis auripes*, p. 176, pl. 1, fig. 12. — *E. fulvitibialis*, p. 177, pl. 1, fig. 11. — *Diatomineura leucothorax*, p. 170. pl. 1, fig. 8. — *Pangonia maculata*, p. 181, pl. 1, fig. 7.
Ann. Mag. Nat. Hist. Février 1900, pp. 167-182, pl. 1.

Le Gérant : PAUL GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

LES PLANTES MYRMÉCOPHILES

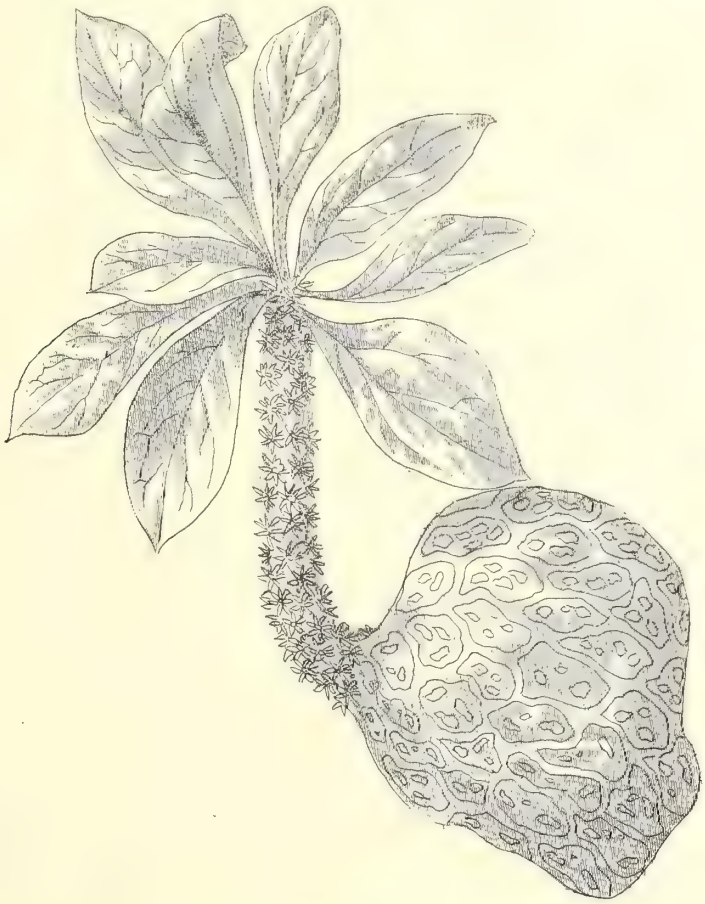
Les rapports des fourmis avec les plantes sont de divers ordres. Il est toute une catégorie de ces hyménoptères qui empruntent aux végétaux leurs aliments : c'est le cas des fourmis moissonneuses, connues de toute antiquité, dont Salomon a parlé au livre des *Proverbes*. Leurs mœurs spéciales et laborieuses ont été mises en pleine lumière, et leur vie tout entière ne laisse plus aucun point dans l'obscurité. C'est aux graines qu'elles s'attaquent, et elles en font des amas qu'elles conservent dans de véritables caves, merveilleusement disposées.

D'autres poussent encore plus loin leur industrie et sont véritablement agricoles. Il en est ainsi de quelques espèces américaines de *Pogonomyrmex*, qui cultivent une graminée du genre *Aristida* et savent la récolter en temps voulu et en saison favorable. On a même admis, mais le fait est jusqu'à un certain point encore douteux, que ces insectes sèment les graines de la graminée. Il est plus vraisemblable qu'elles se bornent à ne laisser croître que cette seule plante autour de leurs habitations.

Tout en exerçant des ravages sur certains végétaux, les fourmis aident à la dissémination de leurs graines. C'est ce qui se passe pour le *Melampyrum pratense*, qui croît souvent dans ces fourmilières. La graine est blanche, luisante et rappelle un cocon renfermant sa nymphe. « Les fourmis, dit M. Heim, se laissent tromper à cette apparence et vont enfouir ces graines avec le même soin qu'elles mettent à garder leurs cons. » Le mimétisme irait même plus loin, et la graine de *Mélampyre* dégagerait une odeur de fourmi.

Des fourmis, telles que l'*Œcodoma cephalotes*, de l'Amérique du Sud, sont des coupeuses de feuilles. Elles s'attaquent surtout aux feuilles des caféiers dont elles ravagent les plantations. Tantôt grimpées sur les rameaux, elles découpent directement dans les feuilles des morceaux semi-circulaires; tantôt elles se contentent de couper la feuille qu'elles laissent tomber au pied de l'arbre, où des ouvrières la ramassent. On a vu des arbres dépouillés, en moins d'une heure, et transformés en véritables balais.

Ces feuilles transportées dans les fourmilières, ainsi que certaines fleurs, servent à la confection d'un terreau dans lequel se développent des mycéliums et de petits champignons, qui servent à la nourriture des habitants. Ces champignons de fourmilière se rencontrent notamment au Brésil, à Java, au Soudan. Nous en avons vu de beaux spécimens, rapportés de ce dernier pays par notre ami A. Chevalier.



Les plantes myrmécophiles. — *Myrmecodia*.

Dans un cas comme dans l'autre, ces fourmis sont nuisibles aux végétaux qu'elles attaquent. Aussi ces derniers sont-ils parfois adaptés pour résister. Les fruits des Composées se défendent grâce à l'involucre des fleurs, qui établit une barrière souvent infranchissable.

Ailleurs, c'est la fourmi qui vient en aide au végétal. Les choses se passent ainsi notamment pour le chêne dont les feuilles, au printemps, se recouvrent de miellée. Les abeilles et les fourmis visitent les feuilles de cet arbre pour la recueillir. « Il est incontestable que les animaux phytophages ne peuvent s'approcher d'une plante

ainsi recouverte d'insectes venimeux, sans s'exposer à en recevoir de nombreuses piqûres; d'où une protection très réelle offerte à la plante par l'insecte en échange de l'aliment qu'il reçoit d'elle. » On trouvera d'intéressants détails à ce sujet dans un mémoire de M. le Dr Heim : *Plantes et fourmis, relations biologiques.* Les fourmis qui se comportent ainsi sont utiles à l'agriculture. Ce sont des fourmis carnassières qui détruisent des chenilles, des sauterelles, etc.

Il est enfin un ordre tout spécial de rapports entre fourmis et végétaux. Il s'agit des plantes dites *Myrmécophiles* qui servent d'abri à ces insectes, en même temps, souvent, qu'elles leur fournissent des aliments.

Les dispositions prises en vue d'assurer cet abri sont très variables. Passons en revue quelques exemples. Dans une fougère, le *Polypodium nectariferum*, ce sont des frondes stériles qui ont transformé leurs sores en véritables nectaires qui attirent les fourmis et leur procurent un habitat assuré.

Dans les palmiers, dont les jeunes pousses, tendres et sucrées, sont recherchées des animaux herbivores, la myrmécophilie protectrice se manifeste plus ou moins nettement. Tantôt c'est la spathe, dont la forme est apte à servir d'abri aux insectes; tantôt les aiguillons, qui garnissent les tiges, s'incurvant l'un vers l'autre, établissent de véritables galeries; ailleurs, c'est la gaine des feuilles qui se renfle et donne naissance à une cavité close, où les fourmis pénètrent par une ouverture qu'elles pratiquent.

Mais tous ces dispositifs sont rudimentaires. Voyons l'*Acacia cornigera*, dont les feuilles sont munies de deux stipules développés en épines robustes. Si on les examine de près, on voit qu'elles sont creuses. Quant aux feuilles, elles sécrètent dans leur jeunesse un liquide sucré et, de plus, à l'extrémité de chacune des feuilles, se trouve une petite glande spéciale. Les fourmis sont très friandes et du suc et des petites glandes, qu'elles détachent et emportent. Elles se réfugient à l'intérieur des épines qui en sont toujours pleines, assurant ainsi un secours de chaque instant contre l'invasion des animaux herbivores. Hernandez, en 1651, avait déjà remarqué ces curieuses dispositions.

Dans les cultures, l'*Acacia cornigera* n'acquiert pas les épines dures et cornées qu'on rencontre dans la plante sauvage. Le développement complet de ces organes ne semble se faire que sous l'influence de l'irritation produite par les fourmis.

Dans une Verbénacée, habitée par les fourmis, le *Clerodendron fistulosum*, les entrenœuds sont tous renflés et, à leur sommet, se trouve une ouverture bordée par un bourrelet saillant. Cette perforation, due primitivement aux fourmis, semble se produire maintenant en dehors de leur intervention. Elle est devenue héréditaire.

Si l'on admet que les *Nepenthes* soient des plantes carnivores, une espèce de ce genre, le *N. bicalcarata*, remarquable par le diphormisme de ses urnes, nous fournit une particularité intéressante : les fourmis défendent la plante contre l'attaque des herbivores et, si elles tombent dans le piège que leur tend l'ascidie, leurs cadavres servent d'aliments.

Les *Kibara*, de la famille des Monimiacées, nous offrent une autre singularité : les entrenœuds sont creux et perforés; à l'intérieur on trouve de nombreux individus d'une cochenille qui n'a pas dû y venir d'elle-même, mais y être transportée par les fourmis, quand elle était jeune. Ce serait là un véritable élevage de cochenilles, en vue de recueillir probablement un liquide sucré dont les fourmis sont friandes.

Dans le *Cecropia adenopus*, Araliacée du Brésil, ce même élevage se fait en grand, dans des chambres formées par des disques qui découpent la tige creuse entre deux nœuds. Dans certains *Cordia*, la même disposition se retrouve sur les rameaux qui portent l'inflorescence.

D'autres plantes hospitalières sont épiphytes et les organes, qui servent d'habitat, se sont différenciés en rapport même avec cet épiphytisme. C'est le cas des *Myrmecodia*, rubiacées qui s'accrochent aux branches des arbres, à l'aide de racines adventives. Ces plantes consistent presque entièrement en gros tubercules, qui donnent naissance, à leur sommet, à des tiges feuillées. Leur tissu est formé d'une série de couloirs et de galeries, qui communiquent ensemble et s'ouvrent extérieurement par un certain nombre d'orifices larges ou étroits. Cette cavité est remplie de fourmis.

Rumphius, qui a, le premier, vu des *Myrmecodia* à Java, croyait que le végétal tout entier était produit par les fourmis. C'est Beccari qui les a étudiés d'une manière précise et en a fait connaître le développement. Pour le célèbre explorateur, la présence des fourmis est indispensable à la plante. Si ces insectes ne s'attaquent pas à la tigelle, le végétal meurt. Les tubercules sont des sortes de galles ou de cécidies, effet de l'irritation.

Y a-t-il mutualisme, symbiose, entre l'animal et le végétal? Les fourmis ne sont-elles que des commensales? La structure de la jeune plantule doit fixer un instant notre attention : il nous faut constater que ce ne sont pas des fourmis qui creusent la première galerie dans le jeune tubercule. C'est le résultat d'une différenciation interne. De nouvelles galeries se forment par la suite, par un processus analogue, à mesure que ce tubercule s'accroît. Les expériences de M. Treub, l'éminent directeur du Jardin de Buitenzorg, permettent d'affirmer qu'à l'état adulte, certains *Myrmecodia* peuvent se passer de la présence de fourmis. Il y aurait, dans certains cas, myrmécophilisme facultatif; dans d'autres, il serait obligé. On a pu également constater que la présence d'une espèce spéciale de fourmis n'était pas nécessaire. Des tubercules, transportés de la forêt dans un jardin, ont été abandonnés des fourmis rouges, réoccupés par des fourmis noires, et la croissance n'en a pas moins continué.

Nous pouvons nous demander si les fourmis sont susceptibles de pratiquer des perforations dans les tubercules et d'y creuser des galeries. Le doute n'est pas possible. Mais quel procédé emploient-elles? Probablement en détruisant la vitalité des éléments, en excrétant un liquide corrosif. Le travail paraît se faire de l'intérieur vers l'extérieur.

Les parois des galeries sont habituellement garnies de proéminences. Pour M. Treub, ces proéminences ne sont que des lenticelles, mettant les tissus de la plante en rapport avec l'air atmosphérique. Pour Beccari, ce seraient des organes d'absorption, des sortes de racines internes.

En terminant, cherchons quel est le rôle rempli par les fourmis dans les *Myrmecodia*. Elles y trouvent un gîte sûr; peut-être servent-elles à débarrasser les jeunes galeries du tissu floconneux qui gênerait la circulation de l'air. Peut-être aussi aident-elles au transport des graines, qui sont visqueuses. Avec Beccari, on peut encore

admettre que l'intervention des fourmis est indispensable à la vie de la plante, en contribuant à la formation du tubercule, qui est un véritable réservoir à eau, sans lequel tous les dangers résultant de la dessiccation seraient à redouter.

Ce que nous venons de dire des *Myrmecodia* s'applique à d'autres Rubiacées, les *Hydnophytum*, à une Orchidée le *Grammatophyllum speciosum*, à une Fougère du genre *Lecanopteris*, à certaines Mélastomacées.

Dans cette dernière famille, ainsi que dans quelques Asclépiadacées telles que *Dischidia* et *Conchophyllum*, les feuilles se transforment aussi en ascidies, habitées par les fourmis.

P. Hariot.

LE LANGAGE SIFFLÉ

Aujourd'hui que les moyens de locomotion sont devenus si nombreux et si perfectionnés, il n'est pas étonnant que la population des îles Canaries soit extrêmement mélangée, surtout dans les villes. Mais au XIVe siècle cet archipel était habitée par une race d'hommes bien particuliers, connus sous le nom de Guanches. M. le docteur Verneau, qui a fort bien étudié ces premiers occupants du sol, est arrivé à cette conclusion qu'ils doivent être regardés comme les descendants directs de nos chasseurs de rennes de l'époque quaternaire.

C'est au commencement du XVe siècle qu'un Normand, Jean de Béthancourt, parti de Granville, découvrit l'archipel canarien.

Il était accompagné de deux chapelains qui, dans un récit publié à leur retour, écrivirent, au sujet des Guanches, cette phrase énigmatique : *Ils parlent ainsi que si fussent sans langue et, dit-on, par deçà, que un grand prince, pour aucun méfait, leur fit tailler leur langue.*

Nous reviendrons sur ce sujet tout à l'heure. Après Béthencourt, de nombreux Européens se rendirent dans l'archipel, et finalement celui-ci fut conquis par les Espagnols. Les Guanches se défendirent énergiquement; mais, obligés de plier, ils se réfugièrent dans les montagnes, et presque tous devinrent bergers. L'apaisement se faisant petit à petit, quelques-uns s'unirent aux Espagnols, et actuellement les peuplades que l'on rencontre doivent être considérées comme des métis, mais tout de même descendant des Guanches dont elles ont conservé certains traits de mœurs.

Or, il n'y a pas bien longtemps, M. Bouquet de la Grye, envoyé en mission à Ténériffe, a constaté que « les bergers de Gomera ont un langage sifflé qui leur vient des Guanches; les modulations représentent des idées et des articulations; les sons qu'ils émettent s'entendent à des distances prodigieuses ».

M. Verneau a constaté qu'ils peuvent ainsi causer entre eux à des distances de trois et même de cinq kilomètres!

Y a-t-il là un mode de communication différent du langage parlé, ou n'est-ce qu'un simple pastiche du sifflet des titis de nos boulevards extérieurs? Dans ces derniers temps, M. Lajard, ayant eu l'occasion d'aller aux Canaries, a démontré que ni l'une ni l'autre de ces deux hypothèses ne pourraient être acceptées. Il s'est d'abord rendu compte que le sifflement en lui-même était simplement produit, comme chez nous, par l'air expiré fortement, soit entre les doigts, soit avec la langue. Voici, au reste, pour les personnes qui voudront se livrer à cet intéressant exercice, les modes de sifflement les plus fréquents qu'a pu observer M. Lajard :

« A. *Avec une main.* — 1° Le petit doigt. Celui-ci est porté dans la bouche tout entier et plié sur lui-même, la face palmaire de la main dirigée en haut, le pouce étendu. Ce doigt forme une anse horizontale qui vient se placer entre les dents; la partie ouverte de la courbe est formée par la langue qui s'appuie au-dessous, laissant seulement au milieu un orifice étroit pour l'échappement de l'air; 2° avec l'index plié. On se sert également de ce doigt; 3° avec l'index étendu. Le bout s'applique sur la langue, la pulpe au-dessous : l'air sort par un léger vide ménagé d'un côté entre les incisives supérieures, la phalangette et la masse de la langue qui forme le reste; 4° le deuxième et le quatrième doigt. Ils viennent se toucher par l'extrémité, au milieu de la bouche : le vent trouve sa voie entre ces doigts et la langue, qui est en dessous.

B. *Avec les deux mains.* — 1° Avec un seul doigt de chaque main. L'un et l'autre sont étendus, rectilignes et forment un angle plus ou moins aigu. Ce sont ordinairement les index ou les petits doigts; 2° avec deux doigts de chaque main, le deuxième et le troisième.

C. *Avec la langue.* — La langue se creuse en forme de gouttière, les bords relevés latéralement, et s'applique ainsi sous les incisives de la mâchoire supérieure; la lèvre supérieure participe, dans une certaine mesure, à ce travail; elle s'étire transversalement et s'abaisse jusqu'au voisinage de l'orifice réservé à la sortie de l'air. Ce procédé s'applique aux faibles distances, il me semble moins employé que les précédents. »

Muni de ces renseignements, M. Lajard, pour étudier ce que les sifflements en question voulaient dire, a eu l'heureuse idée de s'assimiler le mécanisme de ce langage d'une manière complète et de siffler lui-même de façon à tailler de petites bavettes avec les insulaires. Bientôt on ne dira plus : siffler comme un merle, mais comme un canari. M. Lajard s'est de cette façon rendu compte que le langage sifflé n'est ni un idiome spécial, ni un sifflet qui cherche à imiter la langue espagnole par des combinaisons plus ou moins compliquées, mais que c'est la langue espagnole elle-même dont l'intensité est renforcée à l'aide du sifflement. Le descendant des Guanches siffle en parlant et voilà tout! Pour des oreilles non prévenues, le mélange du sifflet et de la voix est inintelligible, mais quand on sait de quoi il retourne, on arrive à distinguer les mots de la langue.

Le langage sifflé a l'avantage de se faire entendre à de grandes distances. Chez nous il rendrait peut-être d'utiles services.

Par exemple, les étudiants pourraient écouter, en mettant le nez à leur fenêtre, les cours d'un professeur versé dans la langue sifflée. De même un enfant, qui s'amuserait en sortant du lycée, pourrait recevoir les exhortations et les réprimandes de son père... siffleur (pardon!). Mais il ne faut pas s'illusionner, le langage des Guanches n'est pas d'une clarté très grande, et, dans ce vocable, un discours de M. Floquet ou de M. Legouvé ferait le plus piteux effet! « Les phrases, dit en effet M. Lajard, sont méconnaissables, au point que les ber-

gers eux-mêmes les plus exercés, dans leurs montagnes, m'ont déclaré ne pouvoir pas dire tout ce qu'ils veulent, ou plutôt ne pas pouvoir comprendre tout ce que leur partenaire viendrait à leur dire. » Les conversations sifflées sont donc de courte durée.

En Europe, et particulièrement à Paris, on pourrait rapprocher des Guanches les maçons et autres ouvriers qui sifflent un air à la mode ou plus souvent (trop souvent!)... un verre sur le zinc. Nous ne nous y arrêterons pas, bien entendu.

Nous devons cependant parler des voleurs, qui se servent du sifflement comme moyen de correspondre et de se donner des indications mutuelles sur le bourgeois à « chouriner » ou la maison à « cambriöler ». Ils sifflent comme les Guanches, à l'aide de leur bouche seule ou avec leurs doigts. Quelquefois ils emploient des instruments spéciaux, d'après M. Flandinette. Mais ici le son n'entre pour rien, ni la langue française, ni même l'argot ; ce sont des sifflements conventionnels, nullement comparables par conséquent avec le langage des Canaries.

Eh bien! savez-vous maintenant quelle haute idée se dégage de tous les faits que nous venons d'exposer brièvement? Non? Eh bien! M. le docteur Bordier, dans un curieux article paru dans la *Nature*, par une suite de déductions plus ou moins hasardées, est arrivé à dire que nos ancêtres très éloignés ont été d'abord des siffleurs (pourquoi ne pas dire des serins?) et que ce n'est que plus tard, peu à peu, qu'ils se sont transformés en parleurs; ce n'est pas le lapin qui a commencé, c'est le sifflet! Comme preuve matérielle (et celle-là est intéressante), il rappelle qu'à Beuniquelle, station magdalénienne de Tarn-et-Garonne ; on a trouvé des phalanges de rennes persées d'un trou pour siffler, il paraît même que cet instrument s'est propagé jusqu'à l'époque des dolmens, ainsi que le prouve une défense de sanglier trouvée dans le dolmen de Genévrier.

Puisque nous en sommes au sifflet, terminons par une curieuse application, à coup sûr inattendue, qu'en font les Chinois, connus d'ailleurs pour leurs idées fantasques. Les habitants de Pékin sont bien embarrassés; voyez un peu. D'une part, ils adorent les pigeons et, de l'autre, ils ont besoin des oiseaux de proie qui enlèvent les immondices dont leur cité est constamment remplie. Ils ne sont pas, les pauvres malheureux, affligés d'un excellent conseil municipal qui, comme dans notre bonne ville de Paris, fait nettoyer la voirie et se met toujours aux petits soins des habitants! Mais voilà, les aigles vont dévorer les pigeons qui font cependant si bien dans le paysage! Et si l'on tue les aigles, que vont devenir les immondices? Doivent-ils sacrifier l'utile à l'agréable? Eh bien! ni l'un ni l'autre!

Les Chinois (très roublards malgré leur aspect) adaptent, sur la queue des pigeons, un sifflet spécial très léger, connu sous le nom de *chao-tse*, et que le vent fait raisonner quand le pigeon fend l'espace. « La forme du *chao-tse*, dit M. Martin dans la *Nature*, est très variable, suivant la disposition donnée aux éléments dont il se compose : ce sont des morceaux de roseaux juxtaposés en manière de pipeau; quelques-uns sont faits avec une petite courge; à l'extrémité des roseaux et sur un ou plusieurs points de la courge est un sifflet; l'appareil doit être assez léger pour que l'animal n'éprouve aucune gêne à porter l'instrument qui est fixé sur lui de la manière suivante : une petite palette se détache d'un point du *chao-tse*; elle se place entre les deux pennes caudales moyennes du pigeon et, à l'aide d'un petit bâtonnet passant par un anneau de la palette, l'instrument se maintient solidement; les sifflets sont dirigés de telle sorte que l'air pénètre avec une force proportionnelle à la rapidité du vol; les sons sont eux-mêmes des tonalités qui varient suivant les dimensions des roseaux et des courges. » Les aigles, effrayés, paraît-il, par ce bruit, ne touchent pas aux pigeons porteurs de *chao-tse*.

Dans les rues de Pékin, rien n'est plus étrange que cette musique aérienne semblant venir des cieux. Ce qu'il y a de vraiment curieux, c'est que, pour les Chinois, ces sons représentent les paroles mystérieuses échappées de la bouche des empereurs des anciennes dynasties. Eux aussi, décidément, ils tiennent à ce que leurs ancêtres soient des siffleurs! Comme quoi la science et les superstitions se rencontrent plus souvent qu'on ne serait tenté de le croire!

HENRI COUPIN.

INFLUENCE DE L'ÉCLIPSE DU SOLEIL

SUR LES ÊTRES VIVANTS

La dernière éclipse du soleil, partielle à Paris et totale en Espagne dans certaines localités, a permis de faire une foule d'observations intéressantes, aussi bien sur les hommes que sur les animaux et les végétaux.

1° Sur les hommes.

Dans une ville comme Paris, il y a eu des endroits où cette éclipse partielle a été visible, et d'autres où elle ne l'était pas, parce que le soleil y était masqué par des nuages pendant toute la durée de l'éclipse. C'est ainsi que l'on pouvait la voir dans le quartier du Panthéon, alors qu'elle était masquée complètement dans le quartier du faubourg Montmartre. Aussi beaucoup de gens ne se sont doutés de rien, attribuant à des brouillards l'obscurcissement relatif du ciel, qui l'est souvent bien davantage encore. N'est-on pas forcé d'allumer les lampes dans la journée, à Paris, quand le ciel est couvert, quitte à les éteindre quand il se découvre? Or, le jour de l'éclipse du 28 mai dernier, nous n'avons guère eu besoin de recourir à un éclairage artificiel, bien que la clarté du ciel ait beaucoup diminué, pour reprendre ensuite.

Sans les journaux, bien des personnes ne se seraient même doutées de rien, là où le ciel était voilé ; surtout à Paris, où on s'occupe peu de ce qui se passe au-dessus des maisons. Mais en Espagne, il en a été tout autrement. Là où l'éclipse était totale, tout le monde a été saisi de la teinte grisâtre uniforme que revêtaient tous les objets. Par contre, les montagnes à l'horizon tranchaient vivement, par leur teinte foncée, sur le fond du ciel. Aussi l'arrivée du premier rayon de soleil, au bout de quelques moments d'attente, fut-elle saluée avec enthousiasme : c'était comme une sorte de résurrection de la nature entière. D'invisible et de boule noire qu'il avait été, le soleil redevenait d'une éclatante splendeur au fur et à mesure qu'il se dégageait de la lune obscure qui passait devant lui, et qui nous empêchait de le voir de la surface de la terre momentanément plongée dans une morne tristesse. Cependant on pouvait encore lire l'heure à sa montre. L'obscurité était moins grande que celle de la nuit éclairée par la pleine lune !

2° Sur les animaux.

Les coqs se sont mis à chanter, au retour de la lumière du soleil, à la fin de l'éclipse, tandis qu'au début, les poules appelaient leurs poussins d'un cri particulier, qui les faisait tous accourir, pour se réfugier précipitamment sous les ailes de leurs mères. Les fourmis se sont réfugiées dans leur fourmilière, en abandonnant leurs travaux, dès le début de l'éclipse totale, pour en ressortir dès que le soleil a reparu avec son éclatante lumière. On voit que ces animaux ont manifestement la conscience de la diminution considérable de la lumière qui se produit dans ces circonstances.

On a vu jusqu'à des chauves-souris quitter leurs retraites obscures pour voler pendant les quelques secondes que le so-

leil a été caché, une minute environ, du moins en Espagne, aux localités observées par M. Flammarion et ses collaborateurs zélés.

On a vu un chien tourner trois fois autour d'un arbre, ne comprenant rien à ce qui se passait. D'autres ont été se réfugier auprès de leurs maîtres. Un essaim d'abeilles est rentré dans sa ruche en silence, faisant son bourdonnement habituel. Un pigeon saisi de crainte est tombé à terre, tandis que ses compagnons rentraient au colombier. Les oiseaux se réfugièrent dans leurs nids, et restèrent silencieux pendant l'obscurité relative de l'éclipse. Des cigognes sont montées sur une meule de blé, et elles y sont restées tapies jusqu'à la fin de la totalité.

Un troupeau de moutons était en train de paître, près de Ciudad-Real. Quand la phase totale s'est produite, cela leur a fait une telle impression, qu'ils se sont mis à courir de tous les côtés en manifestant un affolement tel, que les bergers ont dû les retenir et les rassembler. Des poules se sont groupées en tas, les unes contre les autres, comme si elles avaient cherché un secours mutuel. Elles comprenaient instinctivement que l'union fait la force.

Pendant la totalité de l'éclipse, les grillons se sont mis à chanter, comme si c'était le soir ! Près de Cacérès, on a vu sortir des hiboux, comme au crépuscule. Le *Bulletin de la Société astronomique de France* entre dans de nombreux détails à ce sujet, tous très intéressants.

3° Sur les plantes.

L'abaissement de la température joint à la diminution considérable de la lumière, durant la totalité de l'éclipse, a agi sur les feuilles de Mimosa et a fait refermer les fleurs des Onagres, des Passiflores, des pavots de Californie (Escholtzia californica), de l'Oxalis Corniculata, de la Cataurea collina, de la Godetia elegans, de l'Acacia, de certains Cactus, de la Manne royale, de l'Onothera grandiflora, etc.

Signalons comme phénomène de catalepsie le fait de quatre coqs, qui sont restés à regarder le soleil, en tordant tous la tête à gauche dans le même sens, sans pouvoir se détacher de la vue de cet astre, tout en marchant lentement. C'était comique de les voir ainsi hypnotisés.

Dr Bougon.

DESCRIPTION DE COLÉOPTÈRES

DEUX PTINUS NOUVEAUX DU BRÉSIL

Depuis ma récente étude : « Contribution à l'étude des *Ptinidæ* de l'Amérique centrale et méridionale » (1), j'ai reçu de MM. Les Fils D'Emile Deyrolle, et provenant du Brésil, deux nouvelles espèces. L'une, très voisine de *albonotatus* Pic, s'en distinguera par le prothorax non orné de lignes blanches distinctes ; l'autre, qui doit prendre place près de *inapicalis*, se reconnaîtra facilement à ses pattes obscures, à l'absence de nombreux poils roussâtres ou brunâtres sur le devant des élytres et à la présence de taches apicales blanchâtres.

Voici les diagnoses de ces deux *Ptinus* :

Ptinus Groulti. — Peu allongé et assez large, un peu brillant, orné de soies dressées peu longues, en partie obscures, noir à dessins élytraux blanchâtres. Tête moyenne pubescente de gris. Antennes modérément fortes, peu longues, foncées. Prothorax court, presque droit sur les côtés, légèrement gibbeux sur sa partie médiane, plus ou moins déprimé près de la base, à ponctuation granuleuse ; il est noir et plus ou moins orné de poils blanchâtres sur les côtés ou sur la base. Ecusson allongé, blanc. Elytres à épaules un peu saillantes et obliquement arrondies, à côtés parallèles, extrémité arrondie et légèrement explanée ; ils sont noirs ornés d'une bande sinueuse ante-médiane blanchâtre peu distincte et de deux taches postérieures de même duvet, l'externe placée plus en arrière ; ponctuation forte avec les intervalles (ou interstries) étroits, plus ou moins relevés. Pattes plus ou moins rougeâtres. Long. 3-3,3 millimètres.

A placer près de *albonotatus* Pic dont il se distinguera au moins par le dessin.

Ptinus obscuripes. — Assez allongé, peu large, très brillant, orné de soies dressées obscures peu longues parsemées de quelques poils longs, noir à dessins élytraux blanchâtres. Tête longue, pubescente de gris. Antennes peu fortes et assez longues, foncées. Prothorax brillant en arrière, très long, fortement étranglé près de la base, sillonné et orné de crêtes pileuses sur le disque avec quelques poils orangés. Ecusson subtriangulaire blanc. Elytres à épaules droites et côtés parallèles, extrémité arrondie à rebord roussâtre ; ils sont noirs ornés d'une bande sinueuse anté-médiane blanchâtre remontant plus ou moins en avant sur les côtés ou la suture et d'une fascie postmédiane oblique et décomposée ; extrémité peu distinctement ornée de macules blanchâtres ; ponctuation peu forte avec les intervalles larges. Pattes plus ou moins obscures. Long. 3 millimètres.

A placer dans le voisinage de *inapicalis* Pic, et très reconnaissable, entre toutes les espèces voisines, par son dessin élytral en même temps que par son prothorax plus long.

M. Pic.

(1) *Ann. Belg.*, 1900, p. 251 à 258.

L'HISTOIRE NATURELLE & L'ETHNOGRAPHIE

A L'EXPOSITION UNIVERSELLE

LA RUE DES NATIONS, LES INVALIDES

Cette dernière partie de notre longue promenade présentera forcément bien des lacunes. Car, dans beaucoup de palais étrangers, ni le naturaliste ni l'ethnographe n'ont rien à glaner. Nous nous abstiendrons, en effet, de toute remarque sur leur architecture, très intéressante à plus d'un titre, mais qui nous entraînerait en dehors de notre sujet.

Dans le pavillon affecté aux *Etats-Unis* (postes et moyens de transport), nous remarquons un curieux traîneau en cuir, attelé de trois chiens et conduit par un Indien marchant sur des raquettes à neige. Il sert au transport du courrier en hiver, dans l'État de Michigan. Tout auprès se trouve une vieille diligence qui a été plusieurs fois prise et reprise par les Indiens, et un courrier à cheval, dont le costume pittoresque rappelle les héros de Fenimore Cooper.

Nous passons rapidement devant le palais des Armées : les arts meurtriers ne sont point notre fait. Cependant, dans le pavillon militaire russe, il y a une vitrine de lépidoptères de Sibérie. Nous arrivons au palais du Mexique, qui nous offre dès l'entrée une magnifique collection de cactus et d'aloès. A l'intérieur, les richesses minières du pays sont représentées par de belles collections de minerais d'argent, de plomb, de cuivre, par de magnifiques albâtres, des silicates de fer du Boléo et des chalcopyrites irisées. Le règne animal nous offre des vitrines de pintadines, d'oiseaux et de mammifères empaillés. Enfin, l'ancienne civilisation aztèque est représentée par des instruments en pierre polie, des statuettes et des vases curieusement travaillés.

La *Serbie* nous offre des minerais de cuivre, de plomb argentifère, de mercure, d'antimoine et même du quartz aurifère. Dans une vitrine se trouvent des instruments préhistoriques en pierre et en bronze ; dans une autre, une collection de costumes ; nous remarquons aussi un curieux violon à une seule corde et à archet en forme de serpent.

Au pavillon de *Grèce* nous trouvons de beaux échantillons de marbres et des minerais d'argent du Laurium. La *Roumanie* nous offre aussi une intéressante collection minéralogique, entre autres du sel gemme de toute beauté. Quant à la *Bulgarie*, son pavillon était toujours fermé au moment de notre passage.

La *Suède* a envoyé une collection ethnographique très riche. A remarquer les skys ou patins à neige et les bâtons dont l'extrémité inférieure est entourée d'un

cercle pour ne pas enfoncer dans la neige, les mobiliers et les costumes de paysans, les curieux instruments en bois sculpté, les broderies des étoffes. Il y a aussi des ateliers où travaillent des tisseuses, des brodeuses et des orfèvres en costume national ; leurs murs sont ornés de curieuses peintures. On s'arrêtera aussi devant les charmants panoramas représentant l'un une nuit d'été à Stockholm, l'autre une nuit d'hiver en Laponie; dans celui-ci, on voit un troupeau de rennes étendus dans la neige; le berger lapon est couché contre l'un d'eux; son chien veille à ses côtés. C'est le grand calme de la nuit arctique, sous le scintillement des étoiles. On sait que le renne constitue la principale richesse des Lapons. Il leur fournit son lait, sa chair pour se nourrir, sa peau pour se vêtir et leur sert en outre de bête de trait puisqu'ils l'attellent à leurs traîneaux. Beaucoup de Lapons mènent encore aujourd'hui une vie toute pastorale, en conduisant leurs troupeaux d'un endroit à l'autre suivant les saisons. D'autres s'adonnent à la pêche, ou bien ont adopté les mœurs des Scandinaves. Au point de vue physique ils se distinguent de ceux-ci par leur petite taille, leurs cheveux foncés et leur tête courte et arrondie. Les Lapons appartiennent en effet au tronc mongol, qui, par ses rameaux Samoyède, Tchouktchi, Kamtchadale et Eskimo, occupe toute la zone arctique.

Le charmant pavillon de *Monaco* mérite une longue visite. Dès l'extérieur, nous trouvons une belle collection de cactus, d'euphorbes, d'aloès et d'autres plantes grasses; à l'intérieur, un massif de végétaux exotiques qui prospèrent sous ce climat. Voici des *Anthurium* à fleurs rouges, des *Platycerium*, des *Zamia*, cycadées à feuilles pennées du plus gracieux effet. Dans un des coins du pavillon, il faut remarquer un très beau pied de vanille porteur de nombreuses gousses ; dans les autres, des aralias, des crotons, des fougères, entre autres une sorte de scolopendre gigantesque avec ses sores linéaires.

Si nous montons au premier étage, nous trouvons les belles collections que S. A. le prince de Monaco a rapportées de ses nombreux voyages, et les appareils qui ont servi à les recueillir. Ces vitrines de Cœlentérés, d'Echinodermes, de Mollusques, de Crustacés et de poissons méritent une étude attentive. Nous ne pouvons que citer ici quelques-unes des pièces les plus remarquables. Voici, parmi les Echinodermes, un *Pentacrinus Wyville-Thomsoni* provenant de Madère. Cet animal est un des rares survivants de cette faune Crinoïde aux bras très ramifiés, qui peuplait les mers paléozoïques et jurassiques. La persistance de quelques-uns de ces types dans les mers profondes nous montre qu'à ces niveaux les conditions générales de la vie ne se sont pas beaucoup modifiées depuis les époques géologiques anciennes. Dans une autre vitrine, il faut voir le *Lepidotenthis Grimaldii*; c'est le seul Céphalopode à écailles connu. L'exemplaire exposé a été trouvé aux Açores dans l'estomac d'un cachalot. Notons encore un fœtus de cachalot, qui présente déjà la conformation si remarquable du crâne qui caractérise l'animal adulte. Enfin la faune terrestre du Spitzberg est représentée par des oiseaux et divers mammifères. Il y a également des échantillons géologiques rapportés de ce dernier pays, et d'autres provenant des grands fonds marins. Aux murs se trouvent des vues des pays traversés et des aquarelles de zoologie qui font le plus grand honneur au prince et à ses collaborateurs. Dans un coin, une vitrine contenant des os fracturés par les balles des fusils modernes nous rappelle que l'amour de la science et de la paix est encore loin d'être aussi répandu dans les grands États que dans le plus petit d'entre eux.

Avec la *Finlande* nous revenons aux pays du Nord. Nous trouvons tout d'abord dans la vitrine du milieu les nombreux fragments d'une énorme météorite tombée à Bjurbole, le 12 mars 1899. Certains d'entre eux portent sur une partie de leur surface une croûte noire formée par fusion de la partie superficielle de la météorite au moment de son passage à travers l'atmosphère terrestre. En tombant, cette masse de pierres a creusé un trou de 3 mètres de diamètre, elle a passé à travers $0^{m}70$ de glace, 1 mètre d'eau et s'est enfoncée à 6 mètres sous terre. Cette météorite est formée surtout d'enstatite et de péridot, avec quelques granules et des veines de sulfure de fer. Sa structure est agglomérée.

A l'une des extrémités du pavillon se trouve une remarquable collection d'appareils servant à la pêche, des traîneaux et des radeaux de construction primitive. Une vitrine d'animaux empaillés contient un échantillon du fameux lièvre polaire, qui revêt en hiver une fourrure blanche. C'est là un remarquable cas de mimétisme : cette couleur permet en effet à l'animal de mieux se cacher dans les plaines glacées; on remarquera aussi combien ses pattes postérieures sont larges, pour ne pas enfoncer dans la neige. La Finlande est remarquable à plus d'un titre. Au moment de la grande extension glaciale, ce pays a été entièrement recouvert par les glaces venues de Scandinavie, qui y ont creusé d'innombrables dépressions actuellement transformées en lacs et qui y ont laissé de nombreuses moraines. Un certain nombre de cartes, dont l'une est en relief, montrent bien la disposition de ces formations glaciaires qui sont venues recouvrir les terrains primitifs.

D'autre part, on sait que la Finlande est occupée par une race d'origine asiatique, les Finnois, qui s'y sont maintenus plus purs que dans le reste de la Russie. Soumis autrefois à la Suède, ils ont été absorbés par l'empire moscovite qui s'était engagé à leur laisser leurs institutions nationales. Les derniers restes de cette autonomie ont été supprimés d'un trait de plume par le tsar actuel.

Tout auprès se trouve le pavillon du *Danemark*, qui, par son architecture et son ameublement, nous fait entrer dans l'intimité de la vie d'une famille bourgeoise de ces pays septentrionaux.

La *Norvège* nous offre la collection des instruments, désormais historiques, utilisés par Nansen dans son héroïque exploration. Voici son traîneau, son cajak, ses skys, le sac en fourrure qui lui servait pour dormir. Il y a aussi une belle exposition de la faune des pays du Nord, parmi laquelle il faut remarquer un élan. Cet animal, autrefois répandu dans toute l'Europe, et décrit par Jules César sous le nom d'*alces*, est maintenant cantonné dans l'extrême Nord. Il ne diffère d'ailleurs pas sensiblement de celui que nous avons vu au Canada. A l'étage supérieur, nous trouvons une collection de poissons conservés dans l'alcool, notamment des Pleuronectes portant des dessins tout à fait curieux. Il y a en outre des Mollusques et des Crustacés.

Le pavillon de la *Bosnie* nous ramène dans les pays du soleil. On remarquera l'influence orientale si visible dans les objets d'habillement et de parure; on s'arrêtera devant les curieux ateliers de brodeuses et de tisseuses de tapis et devant les reconstitutions de maisons et de

forges primitives. Mais surtout il convient d'admirer les belles vitrines qui donnent une vue d'ensemble des trouvailles de l'âge de la pierre polie et du bronze faites dans les célèbres stations de Boutmir et de Glasinac. Les vitrines suivantes nous mènent au premier âge du fer, puis à l'invasion mahométane. Il y a là une reconstitution des mieux comprises de toute l'histoire du pays. Enfin, à l'extérieur du pavillon, on remarquera le chariot de paysan, la herse et les charrues presque entièrement en bois, qui sont encore en usage dans les campagnes de la Bosnie.

Le *pavillon persan* nous intéresse surtout par la beauté du type physique des soldats qui le gardent. Ce sont là des Iraniens de haute taille, aux cheveux et à la moustache noirs. On sait que les Persans sont mahométans, mais qu'une partie de l'ancienne population a émigré dans l'Inde, et y a conservé l'antique religion de Zoroastre. Ils y constituent, sous le nom de Parsis, une colonie très prospère.

Le *Pérou* a envoyé une curieuse collection ethnographique. Voici tout d'abord un canot employé par les Indiens du lac Titicaca, qui est situé à 4.000 mètres d'altitude, et qui était un endroit sacré à l'époque des Incas. Ce canot rentre plutôt dans la catégorie des radeaux, car il n'a pas de creux appréciable; il est formé de deux fagots de joncs reliés ensemble; deux brassées plus petites servent de bordage; un petit plancher, également en jonc, sert à lui donner une surface intérieure plate. La section du canot en son milieu serait conforme au dessin ci-contre. Les deux extrémités vont en s'amincissant, et au milieu, à l'endroit où devrait se trouver la quille, règne un sillon longitudinal qui contribue à donner de la stabilité à l'embarcation. La voile est également en jonc.

Dans le voisinage, on trouve des bocaux avec des serpents, et, sur une tablette, des colliers formés d'élytres de buprestes, et des parures en plumes. Il faut noter encore d'énormes dents de mastodontes provenant de Loreto. On sait que tous les proboscidiens avaient disparu d'Amérique avant l'apparition de l'homme. En tous les cas, les traditions des Indiens ne font aucunement mention de leur rencontre avec des animaux de ce groupe. On a, cependant, voulu reconnaître un éléphant dans une pierre sculptée provenant d'un Mound des Etats-Unis.

Quant aux momies accroupies, elles proviennent d'une nécropole des Incas. On sait, en effet, que les Indiens avaient développé au Pérou une civilisation tout à fait remarquable, et comparable par certains points à celle du Mexique. Comme celle-ci, elle a, du reste, entièrement disparu devant les envahisseurs espagnols qui n'ont su, comme, d'ailleurs, les Anglais, que détruire et affamer les populations indigènes qu'ils ont rencontrées.

L'esplanade des *Invalides* n'offre presque aucun objet d'études digne d'attirer l'attention de l'ethnographe ou du naturaliste. Il faut, cependant, s'arrêter devant les reconstitutions de fermes provinciales, qui se trouvent sur les bas-côtés de l'esplanade. La mieux réussie est, sans contredit, celle qui concerne la *Bretagne*. Avec son calvaire et sa fontaine sacrée, elle donne bien l'intuition du caractère rêveur de la race, qui a conservé, sous un vernis chrétien, bon nombre d'anciennes croyances druidiques. Un menhir et un dolmen nous rappellent les antiques races inconnues qui ont occupé ce pays et y ont laissé tant de traces de leur passage. Les dalles en ciment qui constituent le dolmen ont été moulées sur les pièces originales; on remarquera surtout les sculptures qui couvrent la paroi du fond et les gravures en creux représentant une hache et un quadrupède qui se trouvent au plafond. Une partie de ces dessins est cachée par l'un des montants, ce qui prouve qu'ils ont été exécutés lorsque les dalles étaient encore isolées. Il en est ainsi au Dol-Merch-Ant, dont celui-ci peut être considéré comme une réduction. On sait que les dolmens sont des sépultures, et qu'ils datent des époques de la pierre polie et du bronze. Quant aux menhirs, c'étaient peut-être de gigantesques cadrans solaires, destinés à indiquer par la position et la longueur de leur ombre la date du retour de certaines fêtes. Les monuments mégalithiques sont, du reste, loin d'être spéciaux à la Bretagne. On les rencontre aussi aux Iles Britanniques, en Hollande, en Danemark, dans le sud de l'Europe, en Palestine, en Corse et à Chypre.

L'architecture des maisons de la petite exposition bretonne et le costume des habitants attireront aussi l'attention de l'ethnographe. Il y a dans une halle servant de bazar une jeune marchande ne parlant que le breton. Elle porte le costume des Bigoudens de Pont-Labbé, remarquable par ses broderies voyantes. Le bonnet présente, au sommet, un petit appendice dont la forme indique si la femme est jeune fille, mariée ou veuve. La population de cette région se distingue de celle du reste de la Bretagne par une petite taille, une face arrondie et aplatie, des pommettes saillantes et un nez peu proéminent. Elle représente l'élément brachycéphale venu d'Asie à l'époque néolithique et qui, sans qu'on sache pourquoi, s'est conservé à un degré de pureté remarquable dans la région de Pont-Labbé. Dans le reste de la Bretagne et de la France, ce type est plus ou moins marqué par l'élément dolichocéphale blond venu du Nord. En tous les cas, la persistance d'un type physique spécial et de coutumes particulières chez les Bigoudens est un des faits les plus intéressants de l'anthropologie de la Bretagne.

Un autre coin intéressant de l'exposition des Invalides est le petit *atelier de coutellerie* installé à la section du vieux Poitou. Il y a là un exemple typique d'une de ces industries familiales qui n'ont plus persisté que d'une façon toute sporadique en certains coins de la France. Les métiers à tisser à main qu'on voit fonctionner dans les galeries des Invalides rentrent dans le même ordre d'idées.

Dans la partie étrangère, nous n'aurons que peu de choses à glaner : une réduction d'une isba dans la *section russe*. Il y a aussi dans les bas-côtés, vers la rue Fabert, quelques constructions assez intéressantes par leur style, et un kiosque tenu par un Russe authentique, où l'on peut déguster des produits du pays, ce qui est encore une façon de faire de l'ethnographie comparée. C'est donc auprès d'un verre de kvass, boisson fermentée très rafraîchissante obtenue avec du pain noir, que nous terminerons notre longue promenade.

Malgré toute notre bonne volonté, il nous a été impossible d'être complet. L'éparpillement et l'extrême abondance des matériaux d'une part, et d'autre part la bizarrerie des règlements et l'obstination de certaines sections à rester fermées nous ont créé bien des difficultés.

Dr L. Laloy.

LES PLANTES DE FRANCE
LEURS PAPILLONS & LEURS CHENILLES

ESPÈCES D'ARBRES OU PLANTES	NOMS GÉNÉRIQUES ET SPÉCIFIQUES	MOIS DE L'ANNÉE OU L'ON TROUVE		HABITAT FRANÇAIS
		Chenilles	Papillons	
	Aulne	**(Alnus)**		
Glutinosa	Sesia Scoliformis Bkh.	Avril, mai (troncs).	Juin.	France centrale.
—	— Spheciformis S. V.	—	Juin.	Toute la France.
—	— Culiciformis L.	—	Mai, juin.	—
—	Endromis versicolor L.	Juillet.	Mars, avril.	—
—	Platypteryx Falcataria L.	Mai, septembre.	Avril, mai, juillet, août.	France centr. et septentrionale.
—	— Curvatula Bkh.	—	Avril, mai, juin, juillet.	Toute la France.
—	Stauropus Fagi L.	Août, septembre.	Mai, juin.	—
—	Notodonta Dictæoides Esp.	Juin, octobre.	Mai, juillet.	—
—	— Dromedarius L.	—	Avril à juin, août, sept.	—
—	Cymatophora Duplaris L.	Juin, juillet, septembre.	Avril, mai, juillet, août.	—
—	Acronycta Cuspis H.	Septembre.	Juin.	France centrale et orientale.
—	— Leporina L.	Juin à octobre.	Mai, juillet, août.	Toute la France.
—	— Alni L.	Juin à août.	Avril à juin.	France centrale et orientale.
—	Xylina Merckii Rbr.	Mai.	Sept., oct., printemps.	Lyon, Pyr.-Orient., Provence.
—	— Furcifera Hufn.	Juin.	—	France centrale et septentrion.
—	Metrocampa Margaritaria L.	Mai, juin, septembre.	Juillet, mai, juin.	—
—	Odontopera Bidentata Clerck.	Août, septembre.	Avril, mai.	Toute la France.
—	Ennomos Autumnaria Werner.	Juin.	Juillet à septembre.	—
—	Tephrosia Crepuscularia H.	Mai, septembre.	Mars, avril, juin à août.	—
—	— Luridata Bkh.	Mai.	Juin.	France septentrionale, Paris.
—	— Punctularia H.	Juin.	Mars à mai.	Toute la France.
—	Geometra Papilionaria L.	Juin, septembre.	Mai, juillet.	—
—	Iodis Lactearia L.	Août, septembre.	Avril à juin.	—
—	Ephyra Orbicularia H.	Juin, septembre.	Mai, août.	—
—	— Pendularia L.	—	—	—
—	Asthena Testaceata Donov.	Mai, juin.	Juin, juillet.	France centrale et orientale.
—	Eupisteria Obliterata Hufn.	Juin, septembre.	Mai, juillet.	Toute la France.
—	Cabera Pusaria L.	—	Mai à août.	—
—	Macaria Notata L.	—	Mai, août.	—
—	— Alternaria H.	Avril, juin.	Mai à août.	—
—	Eupithecia Exiguata H.	Septembre.	Mai, juin.	—
—	Ypsipetes Trifasciata Bkh.	—	Mai à juillet.	—
—	— Sordidata.	Mai.	Mai à août.	—
—	Melanthia Bicolorata Hufn.	Mai, juin.	—	—
—	Coremia Designata Rott.	Juin, septemb. octobre.	—	France centr., sept. et orient.
—	Scotosia Sabaudiata Dup.	Juillet.	Août, septembre, avril.	Saône-et-Loire, Jura, Savoie, Doubs.
	Balsamine	**(Impatiens)**		
Noli-Tangere	Coremia Pomæraria Ev.	Mai, juin, sept., oct.	Avril à juillet.	Indre, Alsace, Gde-Chartreuse.
—	Cidaria Silaceata H. ab. Capita H. S.	Octobre.	Avril.	Haut-Rhin.
	Bardane	**(Lappa)**		
	Gortyna Flavago S. V.	Juillet (tiges).	Août, septembre.	France centrale et septentr.
	Polia Chi L.	Mai, juin.	Juin, juillet, septembre.	Toute la France.
	— Polymita L.	Mai.	Juillet.	Arras, Montpellier.
	Plusia Moneta F.	Juin, août,	Juillet, septembre.	Toute la France.
	— Chrysitis L.	Juin, juillet, septembre.	Mai à août.	—
	Boucage	**(Pimpinella)**		
Nigra	Boarmia Selenaria H.	Juin, juillet, septembre, octobre.	Mai, juin, août.	Paris, Chalon-sur-Saône, Cannes.
Saxifraga	Eupithecia Pimpinellata H.	Octobre.	Juillet, août.	Paris.
	Bouleau	**(Bétula)**		
	Thecla Betulæ L.	Juin, juillet.	Août, septembre.	Toute la France.
	— Pruni L.	Mai.	Juin, juillet.	France centrale et orientale.
	Vanessa Antiopa L.	Juin, août.	Juillet, septembre.	Toute la France.
	Smerinthus Populi L.	Juillet, sept., octobre.	Mai, juin, août, sept.	—
	Sciapteron Tabaniforme Rott.	Avril, mai (troncs).	Juin.	—
	Sesia Scaliiformis Rkh.	—	—	France centrale.
	— Spheciformis S. V.	—	—	Toute la France.
	— Culiciformis L.	—	Mai, juin.	—
	Halias Prasinana L.	Septembre, octobre.	—	—
	Lasiocampa Pruni L.	Juin.	Juin, juillet.	—
	— Betulifolia Och.	Août, septembre.	Avril, mai.	—
	Endromis versicolor L.	Juillet.	Mars, avril.	—
	Saturnia Pavonia L.	—	—	—

Le Perroquet

Le perroquet est pour ainsi dire le singe de la gent ailée; on l'aime — ou on le supporte — à cause de ses allures fantastiques et surtout de son habileté native et perfective à imiter les sons, les bruits et les paroles qu'il entend. Cet oiseau fit souvent la fortune de son maître, parce que le hasard avait voulu qu'il prononçât quelques mots avec un à-propos tellement surprenant qu'on croyait impossible que l'intelligence n'y fût pas pour beaucoup.

Il fut apporté en Grèce, dit-on, par des Macédoniens de l'armée d'Alexandre; du reste, les auteurs que je vais citer s'accordent tous à le faire originaire des Indes. Mais si l'on en croit le *Dictionnaire d'Histoire naturelle* de d'Orbigny, Homère, qui vivait 900 ans avant Jésus-Christ, aurait connu le perroquet avant Alexandre (336 av. J.-C.); nous lisons, en effet, à l'article *Perroquet*: « Homère, dans son *Odyssée*, a célébré les perroquets et le poète latin Catulle leur a consacré un grand nombre de vers. » — J'ai eu beau compulser toute l'*Odyssée*, et l'*Iliade*, et la *Batrachomyomachie* par dessus le marché, et les Odes d'Homère aux divers dieux et déesses : pas plus de perroquet que dans la cage de mon serin. Quant à Catulle, il imite le même silence. Le dictionnaire Larousse s'est empressé d'avancer le même fait, sans dire qu'il le tient du naturaliste en question.

On se rappelle la boutade du médecin malgré lui Sganarelle, prescrivant du pain trempé dans du vin pour faire parler une fille muette, parce que, disait-il, cette nourriture fait parler les perroquets. Sganarelle connaissait sur le bout du doigt son Aristote, qu'il appelle d'ailleurs à la rescousse à propos du « *chapitre des chapeaux* ». En effet, dans son *Histoire des animaux* (livre VIII, ch. XIV, § 12), le philosophe dit « ...L'oiseau de l'Inde qu'on nomme perroquet, et dont on dit qu'il a la langue de l'homme, est un de ces oiseaux; *on ne peut le faire taire quand il a bu du vin.* » — (Aristote vivait 384-322 av. J.-C.)! Il n'y a rien de nouveau sous le soleil.

Caton d'Utique (93 ans av. J.-C.) s'écriait : « O malheureuse Rome! où es-tu tombée, pour que les femmes élèvent des chiens dans leur sein, et que les hommes portent des perroquets sur le poing (1)! »

L'empereur Auguste aimait fort ces oiseaux; il en avait toujours plusieurs autour de lui.

(1) Comme aujourd'hui, les dames — et même les hommes (Plutarque, *Vie de Périclès*, ch. I) — portaient dans leur sein des chiens minuscules qu'ils bourraient de friandises. Un jour César demanda à l'un de ces individus si, dans son pays, les femmes ne faisaient pas *des petits*. Ces chiens étaient ornés de rubans et de bijoux, toujours comme aujourd'hui les chiens des hétaïres et de certaines nobles et honnestes dames, et malheur à l'étranger qui ne caressait pas tout d'abord le bichon chéri (Plaute, l'*Asinaire*, acte I, sc. III); les femmes et les hommes aussi, naturellement, couchaient avec leur chien favori (Juvénal, *Satire* VI, v. 654; Properce, *Élégies*, liv. IV, él. III, v. 55; Martial, *Épigrammes*, liv. I, épig. 110). Ce dernier a même fait une pièce de vers où il célèbre la petite chienne Issa de son ami Publius.

On croyait autrefois — et plusieurs personnes le croient encore — que les perroquets comprennent ce qu'ils disent et qu'ils peuvent suivre une conversation; nous en verrons plus loin un exemple rapporté par le chevalier Temple. Voici ce que dit Pline à ce sujet (*Histoire naturelle*, livre X, ch. LVIII, § 1) :

« Les oiseaux qui imitent le mieux la voix humaine sont les perroquets, *qui suivent même une conversation.* L'Inde nous envoie cet oiseau, qu'elle appelle *sittacé*; il a tout le corps vert et seulement un collier rouge. Il salue les empereurs et prononce les paroles qu'on lui a apprises. *Le vin surtout le met en gaîté.* Sa tête est aussi dure que son bec. Quand on lui apprend à parler, on lui frappe le bec avec une baguette de fer, autrement il ne sent pas les coups. Lorsqu'il s'abat, il se reçoit sur son bec, il s'appuie dessus et se rend ainsi plus léger pour ses pieds, qui sont faibles. »

On voit par cette description que, des nombreuses espèces de perroquets que produisent les Indes, celle qui a été d'abord connue des Grecs et des Romains est la perruche verte à collier (*Psittacus Alexandri*).

Dion Chrysostome, le rhéteur (30-117 ap. J.-C.), s'était rendu célèbre, dans sa jeunesse, en composant les éloges du perroquet et de la puce (Philostrate, *Vie des Sophistes*, livre I, ch. VII); mais Synesius prétend que ces deux discours, étant indignes du talent sérieux de Dion, ne doivent pas lui être attribués (Synesius, *Dio*, p. 38). C'est absolument comme si l'on refusait d'attribuer à Victor Hugo la *Chasse du roi Jean*, et autres acrobaties poétiques du même genre.

Voici comment Apulée (IIe siècle) décrit le perroquet dans ses *Florides*, livre II, ch. XII :

« Le perroquet est un oiseau de l'Inde dont la grosseur est, à peu de chose près, celle du pigeon; mais il n'en a pas la couleur: ce n'est pas cette blancheur de lait ou cette teinte bleuâtre, ou la combinaison de ces deux nuances tantôt avec un jaune pâle, tantôt avec un gris cendré. Le plumage du perroquet est vert depuis la naissance des plumes jusqu'à l'extrémité des ailes; il n'y a que son cou qui fasse disparate; il est entouré d'un cercle de vermillon semblable à un collier de feu, et le riche éclat de sa gorge brille également sur sa tête en forme de diadème.

« Son bec est d'une dureté sans égale. Lorsque l'oiseau s'abat rapidement sur un rocher, c'est sur son bec qu'il se reçoit comme sur une ancre; la dureté de sa tête est égale à celle de son bec. Quand on le force à imiter notre voix, on le frappe sur la tête avec une petite baguette de fer pour l'habituer à écouter son maître: c'est sa férule d'écolier (*hæc ferula discenti est*).

« Le perroquet peut être instruit dès qu'il est éclos jusqu'à l'âge de douze ans, sa langue ayant la souplesse nécessaire pour se tourner dans tous les sens; mais quand on l'a pris vieux, il est indocile et n'a plus de mémoire.

« Le perroquet qui apprend le plus facilement à imiter la voix humaine est celui qui mange des glands, et qui compte cinq doigts aux pattes, comme l'homme. En effet, cette configuration n'est pas générale à tous les perroquets; mais ce qui leur est commun à tous, c'est une langue plus épaisse que celle des autres oiseaux, et qui leur donne plus de facilité pour articuler la voix humaine, parce que, chez eux, le larynx est plus développé et le palais a plus d'étendue.

« Quand il a appris quelque chose, il chante, ou plutôt il parle d'une manière si semblable à la nôtre, qu'à l'entendre on croirait que c'est un homme, et qu'il faut le voir pour reconnaître que ce sont des efforts et non un langage.

« Du reste, comme le corbeau, le perroquet ne prononce absolument rien que ce qu'on lui apprend. Enseignez-lui des grossièretés, il dira des grossièretés. Jour et nuit ce sera un feu roulant d'injures, qui seront pour lui comme des vers et qu'il redira en guise de chanson. Quand il a débité toute sa kyrielle d'injures, il recommence encore, et c'est toujours le même refrain.

« Si vous voulez vous débarrasser de ce langage des halles, il faut lui couper la langue ou le renvoyer au plus tôt dans ses forêts. »

(*A suivre.*) E. SANTINI DE RIOLS.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 2 juillet 1900.

Sur la composition de l'albumen de la graine de Février d'Amérique (Gleditschia triacanthos *L.*, *Légumineuses*) (M. MAURICE GORET). — La structure de la graine de Février d'Amérique est analogue à celle des graines de Canéficier (arbre qui fournit la casse des pharmacies) et de Caroubier. Cette graine se compose d'un testa assez dur, d'un albumen relativement abondant, fortement attaché au testa, et d'un embryon à cotylédons foliacés. La séparation de l'albumen est plus difficile que dans le cas des graines de Canéficier et de Caroubier. Pour l'effectuer, on est obligé de broyer légèrement, à l'aide d'une pince, le testa coriace; l'eau, dans laquelle on fait tremper les graines pendant quelques jours, pénètre alors l'albumen, qui se gonfle, ce qui permet de le séparer, au moyen d'un canif, du testa et des cotylédons, auxquels il n'adhère plus que très légèrement. On dessèche à l'étuve à 35° l'albumen ainsi obtenu et on le réduit en poudre grossière. Il contient encore en moyenne 10 0/0 d'eau qu'on ne peut enlever qu'en le maintenant pendant plusieurs heures à l'étuve à la température de 100°. Des expériences faites, on peut conclure: en premier lieu, que l'hydrate de carbone de réserve qui constitue la presque totalité de l'albumen de la graine de Février d'Amérique est, comme celui de l'albumen des graines de Canéficier et de Caroubier, ou une mannogalactane, ou un mélange de mannane et de galactane : en effet, hydrolysé par l'acide sulfurique étendu, cet albumen fournit environ 90 0/0 d'un mélange de sucres réducteurs paraissant à peu près exclusivement composé de mannose et de galactose; en second lieu, que cet hydrate de carbone, comme celui des deux graines citées plus haut, est hydrolysé par la *séminase*, c'est-à-dire par le ferment soluble que produisent en germant les graines de légumineuses à albumen corné.

L'hermaphroditisme et la parthénogenèse chez les Échinodermes (M. C. VIGUIER). — L'hermaphroditisme a été constaté chez toutes les Holothuries du groupe des Synaptes, où on l'a recherché. Parmi les Stellerides il n'est connu que chez l'*Amphiura squamata* et l'*Asterina gibbosa*. Toutefois les *Asterina* de Roscoff et de Banyuls ont montré un hermaphrodisme protandrique qui ne se retrouve pas chez les *Asterina* de Naples. Il y aurait donc des différences notables suivant les origines géographiques. Cuénot a également trouvé une seule fois à Roscoff un *Asterias glacialis* hermaphrodite et capable d'auto-fécondation. Il considère le fait comme une anomalie. C'est ainsi que l'on doit regarder l'hermaphrodisme du *Sphærechinus granularis*. Car, sur le très grand nombre d'animaux qui ont passé entre les mains de l'auteur, il n'en a été rencontré qu'un seul, mais parfait et capable d'auto-fécondation. Il est toutefois à remarquer que les larves ainsi produites étaient très rares et présentaient dans leur développement un retard marqué sur les larves ordinaires. Quant à la parthénogenèse, elle n'a été signalée, jusqu'ici, que chez l'*Asterina gibbosa*. On peut l'affirmer chez l'*Arbacia pustulosa* Gray, le *Strongylocentrotus lividus* Brand et le *Sphærechinus granularis* A. Agassy, dont les œufs ont été mis en culture à la station zoologique d'Alger, avec l'aide de M. Menant.

Séance du 16 juillet 1900.

Sur les limites de possibilité du greffage chez les végétaux (M. LUCIEN DANIEL). — Les Anciens ont prétendu pouvoir, à l'aide du greffage par rapprochement, unir entre elles les plantes les plus différentes, la Vigne, l'Olivier et le Noyer, le Rosier et le Houx, par exemple. Les Modernes, au contraire, affirment que les Anciens ont fait erreur. A la suite de nombreux insuccès dans les plantes ligneuses, ils ont admis, depuis Adanson, le fameux principe de la parenté botanique en fait de greffage, d'après lequel *deux plantes ne peuvent se greffer entre elles si elles n'appartiennent pas à la même famille.* L'auteur a cette année fait des greffes par rapprochement. Il a opéré sur de jeunes semis, appartenant à des végétaux de familles très éloignées. Toutes ces greffes ont réussi et donné lieu à une *soudure bien nette et durable.* Toutefois les greffes qui sont les plus parfaites sont celles dans lesquelles l'analogie de taille, de vigueur, de végétation est le plus marquée. De même la question de la nature des tissus joue un grand rôle, ainsi que les procédés de cicatrisation particuliers des plantes. Ainsi la Tomate et le Chou, le Topinambour et la Morelle, donnent une soudure extrêmement accusée, à cause de leur nature très herbacée et de leur pousse rapide, tandis que l'Aster et le Phlox un peu âgés, l'Erable et le Lilas âgés d'un an, ne se soudent pas ou se soudent mal; l'opération ne réussit alors que sur pousses très jeunes. Le succès des greffes par rapprochement entre des plantes différentes montre de la façon la plus évidente que *le principe de la parenté botanique ne peut s'appliquer à la greffe par rapprochement, puisque des plantes de familles très éloignées et d'ordres différents* (*Dialypétales, Gamopétales, Apétales*) *peuvent s'unir entre elles.*

Action de l'air sec et de l'air humide sur les végétaux (M. EBERHARDT). — Par rapport à l'air normal, l'air humide : augmente et active le développement, aussi bien de la tige que des feuilles, mais réduit le diamètre de la tige; a tendance à exagérer la surface foliaire; atténue la quantité de chlorophylle contenue dans les feuilles; réduit beaucoup la production des radicelles; l'air sec : ralentit l'accroissement et le développement de la tige et des feuilles augmente le diamètre de la tige; a tendance à diminuer la surface foliaire; augmente le nombre des radicelles.

Séance du 6 août 1900.

Sur l'origine des brèches calcaires secondaires de l'Ariège; conséquences à en tirer au point de vue de l'âge de la lherzolite. (M. A. LACROIX). — Les principaux gisements de lherzolite de l'Ariège (Lherz, vallée de Luc) se trouvent sur la bordure septentrionale d'une bande de calcaires secondaires traversant de l'est à l'ouest une partie de la feuille de Foix. Ces calcaires, représentant tout le jurassique et peut-être l'infracrétacé, sont en partie brèchiformes. Les brèches calcaires d'âge secondaire et la brèche lherzolitique ont une commune origine; elles ne se sont pas produites par sédimentation, mais sont le résultat d'actions dynamiques consécutives à des mouvements orogéniques. La lherzolite a métamorphisé non seulement le lias, mais encore tout le jurassique et même l'infracrétacé, si l'on admet cet âge pour les calcaires supérieurs de Vicdessos et de Lherz. Elle n'est pas venue au jour, mais constitue des masses intrusives, sortes de laccolites qui ne sont visibles que là où l'érosion les a en partie découpées et dégagées du manteau de calcaires postliasiques qui les recouvrait.

Séance du 20 août 1900.

Sur l'existence du Ceratitis capitata Wied., var. hispanica de Brême, environs de Paris (M. Alfred GIARD). — De beaux abricotiers cultivés en plein vent dans des jardins à Courbevoie ont perdu cette année une grande partie de leurs fruits à l'état vert. La récolte fut cependant moyenne et les abricots, arrivés à maturité vers la mi-juillet, étaient d'aspect superbe; mais la plupart durent être jetés parce qu'ils renfermaient des vers (larves de Diptères), parfois au nombre de six à huit dans un même fruit. Ces larves appartenaient à une mouche de la famille de *Trypetidæ*. Placées dans une boîte à éclosion, elles se transformèrent rapidement en pupes dans la terre et au bout de quinze à vingt jours me donnèrent, à mon grand étonnement, le très joli, mais très redoutable *Ceratitis capitata* Wied. Rapporté des Indes orientales par Daldorf, ce Diptère fut décrit en 1826 par Wiedmann et nommé *Trypeta capitata* (*Anal. entomol.*, p. 54, n° 124). Mac-Leay (*Zoological Journal*, t. XVI, p. 475-482) le redécrivit en 1829 sous le nom de *Ceratitis citri-*

perda, d'après des exemplaires obtenus à Londres et provenant de larves importées dans des oranges de Saint-Michel (Açores). Mac-Leay établit de plus l'indentité de cette mouche avec le *Tephritis*, signalé par Cattoire comme rendant impossible l'obtention d'oranges ou de citrons mûrs à l'île Maurice (Latreille, *Règne animal*, p. 534). Depuis, *Ceratitis capitata* ou sa variété *hispanica* de Brême ont été dénoncés maintes fois comme nuisibles aux fruits du genre *Citrus*, aux Açores, à Madère, aux îles du Cap-Vert, en Algérie, à Malte, dans le sud de l'Italie et de l'Espagne, etc. Dans quelle mesure y a-t-il lieu de redouter la propagation de *Ceratitis axpitata* aux environs de Paris? Sans doute l'été que nous venons de traverser a été merveilleusement favorable au développement de cette espèce méridionale, et si son introduction date de la présente année, si elle est due à l'importation récente de fruits infestés venant de la région méditerranéenne, on peut espérer que l'hiver nous débarrassera de cette peste. En effet, d'après les observations de S.-D. Bairstow (*Agricultural Journal of the Cape of Good Hope*, 2 nov. 1893), le *Ceratitis* hiverne à l'état d'insecte parfait sous les feuilles mortes et autres détritus, pour recommencer à pondre au printemps suivant. Il est permis de croire que, sous notre climat plus rude, cette période d'hivernage sera défavorable au Diptère. Mais il est à craindre, d'autre part, que, les conditions ethnologiques changeant, les mœurs de l'insecte soient également modifiées et que certains individus des générations automnales passent l'hiver à l'état de nymphes, mieux protégées contre le froid, pour éclore aux premières chaleurs de l'année prochaine. Il est donc bon de surveiller de près ce nouvel ennemi, avant qu'il envahisse nos cultures de Montreuil, etc. Les moyens préconisés pour lutter contre *Ceratitis* sont: 1° la destruction des fruits attaqués, mûrs ou non mûrs, à l'aide de la chaux vive; 2° lorsqu'il s'agit de fruits de valeur, entourer les arbres menacés, sitôt après la floraison, par une enveloppe complète d'étoffe légère et transparente, telle que celle qui sert à faire les moustiquaires. Ce procédé a donné de bons résultats au Cap de Bonne Espérance, où il a été recommandé par Lounsbury. Avant tout, puisque l'acclimatement du *Ceratitis* aux environs de Paris est démontré possible, au moins pour une année, il convient d'éviter avec soin la présence dans le voisinage des vergers de fruits du Midi contenant des larves de ce redoutable Diptère. Les oranges, mandarines et citrons doivent particulièrement être suspectés et détruits soigneusement en cas de contamination. »

Séance du 27 août 1900.

Action de la pression totale sur l'assimilation chlorophyllienne (M. Jean Friedel). — Les recherches de M. Godlewski ont établi que, dans l'air confiné, maintenu à la pression normale, l'intensité de l'assimilation chlorophyllienne dépend de la pression relative de l'anhydride carbonique, et qu'elle est maxima, chez la plupart des plantes, pour une proportion de ce gaz voisine de 10 pour 100. Il résulte des nombreuses expériences concordantes que :

1° *L'abaissement de la pression totale, même jusqu'à* $\frac{1}{4}$ *d'atmosphère, ne modifie pas la nature de l'assimilation chlorophyllienne, le quotient résultant des échanges gazeux* $R = \frac{O}{CO^2}$ *restant toujours voisin de l'unité.* 2° *L'intensité de l'assimilation chlorophyllienne diminue avec la pression, pour les pressions inférieures à la pression normale, suivant une loi assez régulière.*

Séance du 3 septembre 1900.

Effets du travail de certains groupes musculaires sur d'autres groupes qui ne font aucun travail (MM. Kronecker et Cutter). — M. Kronecker avait observé que, dans les ascensions de montagnes qu'il faisait en vue de s'entraîner, ses yeux, naturellement hypermétropes, le devenaient moins; il en conclut que le travail de certains groupes musculaires produit des effets qui se font sentir sur des muscles étrangers à ce travail. M. Cutter entreprit pour éclairer ce fait les expériences suivantes. Il rechercha ce que devenait la force des muscles du groupe du biceps, lorsqu'il exerçait exclusivement ses membres inférieurs par des courses en montagne. Ces courses étaient graduées et consistaient en ascensions de sommets plus ou moins élevés. Pendant ces marches, il eut soin de ne donner à son bras aucune fatigue, de ne pas porter de canne et de ne soulever aucun objet pesant. Le résultat de ces expériences a été extrêmement net. Elles ont montré : 1° que, si le sujet, jeune et robuste, a le système musculaire affaibli par une inaction prolongée, un exercice modéré, tel que des ascensions de 300 mètres, durant de vingt-cinq à quarante minutes et répétées une à deux fois par jour, accroissait un peu la puissance musculaire du biceps; 2° que des ascensions d'une durée de deux heures augmentaient nettement la force du biceps; 3° que des ascensions fatigantes, de 3.000 mètres de hauteur et d'une durée de dix à quatorze heures, diminuaient la force musculaire pour deux à trois jours; 4° que, le quatrième jour après les ascensions fatigantes, la force musculaire avait beaucoup augmenté. De ces faits, il semble qu'on puisse conclure qu'un travail musculaire moyen fortifie même les groupes musculaires qui ne participent pas à ce travail; cet effet est probablement dû à un accroissement de la circulation du sang et de la lymphe; en outre, que le travail excessif semble verser dans le sang des substances nuisibles à l'action musculaire, et que l'élimination de ces substances est nécessaire pour que les effets favorables de l'entraînement se manifestent.

OFFRES ET DEMANDES

— On demande : Pontes, larves, nymphes, et toutes autres pièces se rapportant à l'évolution des insectes utiles et nuisibles, sauf Lépidoptères.

— On demande des Minerais de plomb : Galène à grandes facettes, Galène à petites facettes, Galène argentifère. Donner prix par 100 kilogr.

— On demande un ouvrier ostéologiste. S'adresser à Les Fils D'Émile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris.

Adresser les propositions à Les Fils d'Émile Deyrolle, naturalistes, 46, rue du Bac, Paris.

A vendre :

Lot de Cassides européennes et exotiques. 65 espèces, 156 exemplaires, 2 cartons. Prix. **50** francs.

Lot de Carabiques européens : Harpalides, Féronides, Anchoménides, Bembidiides. 300 espèces, 830 exemplaires, 4 cartons doubles. Prix.... **65** francs.

Lot de Lamellicornes européens. 140 espèces, 500 exemplaires, 2 cartons doubles. Prix. **45** francs.

Lot de Malacodermes européens. 170 espèces, 500 exemplaires, 3 cartons. Prix..... **50** francs.

Lot de Ptinides et Anobiides européens. 54 espèces, 178 exemplaires, 2 cartons. Prix. **28** francs.

Lot de Vésicants européens. 110 espèces, 305 exemplaires, 2 cartons 33 × 22. Prix..... **50** francs.

Lot de Chrysomélides européennes : Halticides, Hispides, Cassides. 110 espèces, 380 exemplaires, 2 cartons 33 × 22. Prix..... **40** francs.

Lot de Chrysomélides européennes et exotiques : Sagra à Cryptocephalus inclus. 200 espèces, 540 exemplaires, 5 cartons. Prix..... **60** francs.

Lot de Chrysomélides européennes et exotiques : Pachybrachrys à Zygogramma inclus. 210 espèces, 680 exemplaires, 6 cartons. Prix.. **60** francs.

S'adresser pour les lots de Coléoptères ci-dessus à Les Fils D'Émile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris.

Le Gérant: Paul GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

GENERA ANALYTIQUE ILLUSTRÉ

DES

COLÉOPTÈRES DE FRANCE

PAR

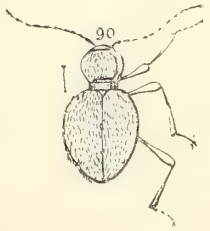
Constant HOULBERT

DOCTEUR ÈS SCIENCES NATURELLES

4 Yeux ronds, relativement assez grands (fig. 88)..... **Ptinus** L. (=*Bruchus* Geoff.)

Yeux très petits, ovales (fig. 89).....

.....5

5 Prothorax fortement rétréci en arrière (fig. 90)..... 

Niptus Boield.

Prothorax non rétréci en arrière. (fig. 91).....

Sphæricus Woll.

IV. — LYMEXYLONIDES Chenu [1].

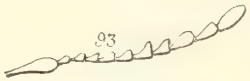
(Encyclop. Hist. nat., 1851.)

Cette famille comprend des Insectes rares, au corps allongé, que nous considérons comme les types les plus anciens de la série malacodermique ; leurs larves sont très actives et vivent, ainsi que les insectes parfaits dans l'intérieur du bois les dégâts qu'elles occasionnent ainsi peuvent être considérables quand elles se développent en grand nombre; tous les naturalistes connaissent l'importance des ravages que le *Lymexylon navale* peut causer dans les chantiers de constructions maritimes.

Nous n'avons en France que deux genres, le genre **Lymexylon**, dont nous venons de citer l'espèce typique, et le genre **Hylecætus** Lat. (= **Elateroides** Schæff.).

1 Antennes courtes, longuement dentées ou flabellées (fig. 92).

Hylecætus Latr. (*Elateroides*) Schæf.

Antennes allongées, faiblement dentées (fig. 93)..... 

Lymexylon Fab.

V. — CLÉRIDES Lacord.

(Genera des Coléoptères, 1857.)

L'intéressante famille des Clérides possède une histoire des plus compliquées, dont l'exposé nous entraînerait hors des limites de ce travail; les ouvrages anciens les plus importants que l'on peut consulter à ce sujet sont la *Monographie des Clerii* de Klug, publiée en 1842 dans les Mémoires de l'Académie des Sciences de Berlin, et l'*Essai monographique* de Spinola, 1844.

Malgré la multitude des genres, le nombre des Clérides décrits jusqu'à ce jour n'est pas supérieur à 500 ; en France, ils ne sont représentés que par 27 espèces réparties en 12 genres principaux.

Les plus importants de ces genres sont les **Clerus**, **Trichodes**, **Tillus** et **Opilus**, dont les larves vivent en parasites dans les ruches des Abeilles et les nids des Bourdons, à la manière des Vésicants.

(1) Voir C. Houlbert. — *Rapports naturels et phylogénie des principales familles de Coléoptères.* (*Bull. des Sc. nat.*, 1894, p. 133.)

(*A suivre.*) Constant Houlbert.

Le Perroquet

Dans son traité : *De la nature des animaux* (livre XIII, chap. XVIII), Élien dit à son tour : « Dans les Indes.... on voit, dans les maisons et les jardins, divers oiseaux libres de tout lien et exempts de toute servitude, allant çà et là selon leur idée et construisant leur nid où il leur plaît. Là aussi sont nourris des perroquets allant et venant autour du roi. Et pas un Indien ne se permettrait de manger un seul perroquet, quoique ces oiseaux soient très nombreux, parce qu'ils sont réputés sacrés, et qu'en outre le perroquet seul imite à la perfection la voix humaine.

« (Liv. XVI, chap. II.) — Il naît aux Indes plusieurs oiseaux, et parmi eux les perroquets, dont je me suis occupé plus haut; je vais compléter ce que j'en ai dit. Il y en a trois espèces. Les uns imitent et répètent comme des enfants tous les mots qu'ils ont appris, et ils imitent parfaitement la voix humaine et la parole; mais dans les forêts, ils n'émettent aucun son propre; ils n'articulent rien, ne comprennent rien et ne savent rien. »

On trouvait un certain goût à la chair du perroquet, — sans doute parce que l'oiseau coûtait un prix élevé, — et on le servait sur la table des gens riches ou excentriques.

Dans sa deuxième *Invective contre Eutrope*, Claudien dit :

..... Juvenes venere protervi,
Lascivi senes, quibus est insignis edendi
Gloria, corruptasque dapes variasse decorum;
Qui ventrem invitant pretio, traduntque palato
Sidereas Junonis aves, et, si qua loquendi
Gnara coloratis viridis defertur ab Indis,
Quæsitos trans regna cibos; quorumque profundum
Ingluviem non Ægæus, non alta Propontis,
Non freta longinquis Mæotia piscibus explent.
(V. 331-339.)

« Soudain on voit s'y porter (*chez Eutrope*) une jeunesse arrogante et des vieillards débauchés, qui ne connaissent d'autres succès que ceux de la table, d'autre gloire que celle de varier des mets empoisonnés. Ce n'est qu'à force d'or qu'ils excitent leur appétit; ni l'oiseau radieux de Junon, ni l'oiseau au plumage vert, habile à parler, qui nous vient des Indes, n'échappent à leur voracité qui, dans ses désirs, franchit les bornes mêmes de l'empire; et les poissons de l'Égée et de la Propontide, réunis à ceux qui peuplent les profondeurs lointaines des Palus-Méotides, ne sauraient satisfaire leur insatiable estomac. »

Quant à Lampride, dans sa *Vie d'Héliogabale*, chapitre XX, il nous dit de ce fou couronné : « ... Il faisait servir aux officiers du palais des plats immenses remplis d'entrailles de mulets, de cervelles de phénicoptères, d'œufs de perdrix, *de têtes de perroquets*, de faisans et de paons. Il nourrissait des chiens avec des foies d'oie », etc., etc.

Il paraît que le gibier était moins rare qu'aujourd'hui.

Priscien aussi (*Périégèse*, vers 1033-34) parle des Indes comme lieu d'origine du perroquet :

Psittacus hic viridis decoratus torque rubenti
Nascitur, humanæ simulat qui verbera linguæ.

« Là (*dans l'Inde*) naît aussi le vert perroquet, paré de son collier de pourpre, et dont le gosier imite les éclats de la voix humaine. »

Saint Isidore de Séville (*Etymologiarum*, lib. XII, cap. VII) nous décrit ainsi le perroquet :

« Cet oiseau naît sur les territoires des Indes; il est vert, avec un collier pourpre, une langue épaisse et plus large que celle des autres oiseaux, ce qui fait qu'il peut articuler des mots de telle façon que, si on ne le voit pas, on croit que c'est un homme qui parle.

« Il est dans sa nature de saluer, et il se sert pour cela des mots Ave, ou χαῖρε. De là ces deux vers :

Psittacus a vobis aliorum nomina discam :
Hinc per me didici dicere : Cæsar, ave! (1)

On voit que les anciens étaient persuadés qu'il était de l'essence du perroquet de saluer, surtout les empereurs, comme l'affirme Pline.

Hraban Maur, archevêque de Mayence, répète mot à mot ce passage d'Isidore de Séville dans son ouvrage *De Universo* (lib. VIII); Hugues de Saint-Victor (1097-1140) imite cet exemple, et n'oublie pas une virgule du passage cité (2), dans son *De bestiis et aliis rebus*, lib. III; il y ajoute ce que Pline et Apulée nous ont déjà appris : « ... La dureté de son bec est telle que, lorsqu'il se précipite d'une grande hauteur sur les rochers, il le fait sur le bec. Il s'étudie à parler et apprend très facilement; il retient très bien tous les mots qu'on lui enseigne. »

Sainte Hildegarde, dans la *Physica* (lib. VIII, *de Avibus*), nous parle de notre oiseau en termes légèrement apocalyptiques, selon son habitude d'ailleurs :

« Le perroquet est très chaud, et humide en même temps. Il a quelque chose du vol du griffon et de la force du lion (?); mais ni dans le vol ni dans la force il n'est audacieux. Il connaît les temps des temps (*tempora temporum novit*, l'avenir? le passé?), et il se conduit et chante suivant l'événement. Ses plumes sont diversement colorées, suivant la chaleur de son fiel (??). Du reste, il ne vaut rien pour la médecine, car par lui-même il n'a aucune vertu, sa nature étant très diverse. »

Pierius Valerius, au livre XXII, ch. XIV, de ses *Hieroglyphicques*, nous dit que, chez les anciens, le perroquet signifiait l'*Éloquence* :

« Ie n'ay rien trouvé touchant le Perroquet aux escripts des Ægyptiens, dont i'ay appris quelque chose : mais les autheurs des autres nations n'ont pas laissé en arrière cest oyseau plus admirable que tous autres à contrefaire le parler de l'homme.

« Chap. XV. *Éloquence.* — Car ils signifioyent par la figure d'iceluy l'homme éloquent et disert, tel que Ciceron dit n'auoir pas rencontré; attendu que nul animal entre les irraisonnables n'exprime point plus distinctement les paroles humaines que luy. Ce qu'il fait pour ce qu'il a la langue large, charnuë, & presque semblable à celle de l'homme. Car ceux qui l'ont estroitte ne sont pas capables de proferer les letres. Or est-il bien vray-semblable qu'il tenoit le premier rang entre ceux que Psaphon de Lybie nourrissoit et dressoit. Car, bien que ce feust vn tres-meschant homme, souillé de toutes manieres d'ordures et pollutions, trouua neantmoins non seulement moyen

(1) « Perroquet, j'apprendrai de vous d'autres mots; je n'ai appris que de moi-même à dire : « César, salut! » — C'est la 73e épigramme du livre XIV de Martial.

(2) Seulement, ni Maur ni Hugues ne citent le nom d'Isidore de Séville.

de se purger d'infamie, mais de se faire aussi donner des honneurs et tiltres diuins après sa mort. Il enferma grant nombre d'oyseaulx en vn cabinet à l'escart, & les appriuoisant au desceu de tout le monde, leur apprit a gringotter en griec : *Psaphon est un grant dieu.* Puis, venant à mourir, ordonna qu'aussi-tost qu'il auroit rendu l'ame, on enfonçast les fenestres du cabinet, & par ceste fourbe les oyseaulx s'enuolants par toute la ville & la campagne d'alentour, chantonnants ce qu'il leur auoit appris, aduint qu'il fut estimé Dieu, & honoré de temples et sacrifices pour l'adorer. »

C'était excessivement adroit, convenons-en.

Plus tard, au temps des croisades, les riches barons avaient des perroquets pour orner leur demeure solitaire; on leur apprenait à parler, comme on peut en juger par cette citation de Christian von Hameln : « Je voudrais qu'il puisse parler comme le perroquet en cage (1). »

***

Naturellement, les poètes ne pouvaient négliger un pareil thème; comme Catulle avait pleuré la mort du moineau de sa Lesbie, Ovide décréta de déplorer la mort d'un perroquet qu'il avait donné à l'une de ses amies. Voici comme il s'exprime dans les *Amores* (lib. II, elegia VI) :

« Ce perroquet venu des Indes orientales (*Eois Indis*), qui babillait si bien, il n'est plus! Oiseaux, arrivez en foule à ses funérailles. Venez tous, pieux habitants des airs; frappez-vous la poitrine de vos ailes, et, de vos ongles aigus, sillonnez vos têtes délicates! A défaut de pleureuses qui s'arrachent les cheveux, déchirez à l'envi vos plumes hérissées; à défaut des accents funèbres du clairon, faites entendre des chants sinistres.

« ...Toi plus que tout autre, tourterelle chérie, exhale tes plaintes lugubres. Toute sa vie, il fut en parfaite intelligence avec toi, et sa fidélité à toute épreuve ne se démentit jamais! Ce que fut le Phocéen Pylade pour son ami Oreste, la tourterelle, tant que tu vécus, le fut pour toi, aimable perroquet!... », etc., etc.

Ovide fait ici allusion à cette croyance où l'on était alors que certains oiseaux d'espèces différentes éprouvaient les uns pour les autres une vive sympathie, et vivaient volontiers ensemble, non comme parasites, mais en commensaux; la tourterelle et le perroquet étaient de ceux-là; les paons et les colombes, les merles et les tourterelles, etc. Il le répète encore dans ses *Héroïdes* (épit. XV, v. 38) :

Et niger a *viridi* turtur amatur *ave*.

Pline dit aussi (livre X, ch. XCXVI, § 74) : « Rursus amici pavones et columbæ, turtures et psittaci, merulæ et turtures ».

Autre perroquet mort, autres plaintes poétiques; c'est Stace qui nous les fait entendre dans ses *Sylves* (livre II, ch. IV) :

LE PERROQUET D'ATEDIUS MELIOR

« Perroquet, roi des oiseaux, toi dont la voix habile charmait ton maître, adroit imitateur de la parole humaine, quel destin jaloux a sitôt glacé ta langue?... Hier encore, pauvre victime sous le coup de la mort, nous te voyions partager nos repas, recevoir le prix de tes talents, voltiger de lit en lit pendant plus de la moitié de la nuit. Tu répondais à nos paroles, tu répétais les mots qu'avait étudiés ta mémoire. Aujourd'hui ta voix sonore s'est éteinte dans l'éternel silence du Léthé!... Qu'on cesse de me vanter l'ami de Phaéton : le cygne n'a pas seul le don de chanter son trépas... Ce perroquet, vert et brillant souverain des contrées de l'Aurore, dont la beauté défiait le favori de Junon, avec sa queue de saphirs, et l'oiseau du Phase glacé, il n'est plus... Il n'est plus, celui qui saluait les princes et disait le nom de César! », etc.

Décidément, la qualité la plus remarquable chez le perroquet, c'était de saluer César. Voici une pièce d'un poète grec inconnu, *Crinagoras*, que je découvre dans l'*Anthologie Palatine* (chapitre IX, épigramme 562) :

« Un perroquet imitateur de la voix humaine, fuyant les cages d'osier, vint dans un bois avec ses ailes semblables aux fleurs. Il avait médité dans son cerveau le nom de César, et sa mémoire ne l'avait pas oublié. Tous les autres oiseaux accoururent à l'envi, cherchant qui dirait le premier : « César, salut! » Orphée entraînait les bêtes féroces sur les montagnes; mais toi, César, tu vois tous les oiseaux courir sur tes pas, de leur plein gré. »

L'*Anthologie latine* de Burmann (tome II, page 441) nous offre une autre épigramme ayant notre oiseau pour sujet; ici, c'est un perroquet qui entonne une fanfare en son propre honneur, et qui demande à Apollon de révoquer ses cygnes pour lui donner leur emploi :

« Je suis né aux rivages empourprés de la terre indienne, rendus ensuite étincelants par le mouvement du globe (*ce perroquet était bien savant!*); engendré au sein des parfums offerts aux dieux, j'ai quitté un chant barbare pour les sons plus doux du Latium. Renvoie tes cygnes, ô dieu de Delphes, Apollon : ma voix est plus digne que la leur de se faire entendre dans tes temples! »

Dans le célèbre poème de *Philomela*, longtemps attribué à Ovide à cause du nom de son auteur (*Albus* Ovidius *Juventinus*), et qui peut être daté du IVe siècle, il est aussi question du perroquet et de ses saluts. Ce poème, de 70 vers hexamètres et pentamètres, est entièrement consacré à la *voix* des animaux; voici pour le perroquet :

Psittacus humanas depromit voce loquelas,
Atque suo domino χαῖρε *vale*que sonat.
(V. 31-32.)

« Le perroquet répète les discours de l'homme; il dit même à son maître : *Salut!* et *Adieu!* »

Dans le Prologue de ses *Satires* (vers 8 à 15), Perse dit encore :

Quis expedivit psittaco suum χαῖρε,
Picasque docuit verba nostra conari?
[Corvos quis olim concavum salutare?]
Magister artis ingeniique largitor
Venter, negatas artifex sequi voces.

« Qui délie la langue au perroquet pour lui faire dire son « bonjour », et qui apprend à la pie à essayer nos paroles? [Comme jadis à des corbeaux à saluer d'une voix caverneuse?] Le ventre, la faim, un grand maître, qui fait trouver la voix refusée par la nature. »

Enfin, Castel n'a eu garde de l'oublier dans son poème des *Plantes* (chant II) :

Parmi les lataniers qu'agite le zéphire
La perruche bruyante et le lori vermeil
Sautent sous la feuillée à l'abri du soleil.
D'aras majestueux un éclatant nuage
S'abat en rayonnant et remplit le bocage.

(1) BREHM, *La Vie des animaux illustrée*.

Tantôt sur les palmiers leur bec dur et retors
Des cocos mûrissant entr'ouvre les trésors,
Tantôt un ananas qui sort du sein des herbes
Rassemble autour de lui ces convives superbes.

Il est de fait que, partout où il vit, — et c'est toujours en bandes parfois considérables, — le perroquet est considéré comme un pillard désastreux et impitoyablement mis à mort.

En Cochinchine, quand je tenais garnison au poste de Tay-Ninh, en 1868, en pleine forêt, nous avions des milliers de petites perruches, grosses comme des moineaux, qui couvraient l'abri en paillotte de notre cuisine en plein vent, ramassaient insolemment les miettes de pain de nos tables et picoraient les graines échappées aux lèvres de nos chevaux, sans aucun souci des corbeaux, qui visitaient la cuisine et dérobaient des morceaux de viande au cuisinier annamite, ni des gypaètes qui guettaient, au large, quelque bonne aubaine.

Tous ces volatiles s'entendaient à merveille, aux heures des repas, pour venir nous dire leur χαῖρε. C'était la trêve du ventre.

*
* *

Abordons maintenant le côté anecdote; il est inépuisable et dénote chez le perroquet une intelligence très remarquable. Bien entendu, ici comme partout, l'exagération de certaines histoires porte à douter de la réalité de faits authentiques; ainsi, comme je vais le dire plus loin, certains auteurs citent des exemples de perroquets soutenant une conversation suivie avec quelqu'un; il n'y a rien de vrai là-dedans; ou bien alors c'était une conversation apprise réplique par réplique, par phrases courtes et alternées, soigneusement classées dans la mémoire de l'oiseau, et les personnes qui entendirent cette conversation furent tout bonnement mystifiées. Le plus souvent, il s'agit de faits qui n'ont jamais existé, mais qui se transmettent de livre en livre en s'agrémentant de quelques détails : la Renommée, dit Virgile, *vires acquirit eundo.*

Très souvent, — et cela se voit tous les jours, — l'oiseau dit une parole tellement à propos, qu'il a positivement l'air d'être au courant de la conversation et de comprendre ce qui se dit autour de lui; mais c'est toujours là un pur hasard. Un de mes amis, conseiller municipal de Levallois-Perret, possédait un gros perroquet gris qu'il avait ramené du Brésil, et qui bavardait en indien, en portugais et en français. Son jeune enfant s'oubliait quelquefois, la nuit, et obligeait sa mère à mettre les matelas et les draps au soleil; quand le père rentrait, la maman n'oubliait pas de lui dire : « Tu sais? Paul a fait pipi au lit. »

Un jour, comme nous entrions chez lui pour déjeuner, après les premières salutations à la dame et une caresse à l'enfant, je m'approchai du perroquet pour lui gratter la tête, quand soudain, levant doctoralement une patte comme pour appeler mon attention, il s'écria :

— Tu sais? Paul a fait pipi au lit!

Et précisément c'était vrai : le matelas était à la fenêtre.

L'enfant, furieux, se précipita vers lui en disant : « Est-ce que ça te regarde, espèce de rapporteur! »

Il était persuadé que le perroquet savait, et avait prémédité la délation.

Le chevalier Temple rapporte qu'un vieux perroquet parlait réellement et répondait à toutes les questions qui lui étaient adressées. Il parlait la langue de son pays natal, le brésilien; le prince de Nassau se l'étant fait apporter, comme il était accompagné de plusieurs domestiques, le perroquet dit en les regardant :

— Quelle compagnie d'hommes blancs est-ce là?

On lui demanda, en lui montrant le prince, s'il le connaissait.

— C'est quelque général, répondit-il sur-le-champ.

— D'où viens-tu? lui demanda le prince.

— De Surinam.

— Et que fais-tu, en ce moment?

— Je garde les poulets.

Le prince s'étant mis à rire, comme si le perroquet eût fait un quiproquo, l'oiseau ajouta :

— Tu ris? Je puis bien les faire venir aussi!

Il contrefit le cri d'une personne appelant la volaille et cinq ou six poulets accoururent aussitôt.

C'est idiot.

Le Père Labat, dans sa *Description de l'Amérique*, parle d'un religieux dont le perroquet le suivait jusqu'à l'autel, et se tenait pendant toute la messe sur le marchepied, d'où il était impossible de l'arracher. Un jour que ce religieux se faisait soigner, le perroquet, croyant qu'on avait blessé son maître, se jeta sur le chirurgien et le mordit cruellement à la jambe.

Même histoire : un petit Américain en avait élevé un en Amérique. Après neuf ans d'absence, l'oiseau, transporté par sa maîtresse à Paris, reconnut parfaitement le jeune homme occupé à faire des armes; s'imaginant qu'on en voulait à la vie de son ami, le perroquet se jeta sur son maître d'escrime et lui enleva un morceau de nez; il vola ensuite sur l'épaule de l'Américain, lui fit toutes sortes de caresses et prononça plus de vingt fois de suite son ancien petit nom d'enfant.

La sœur de Buffon avait un perroquet qui aimait tout particulièrement la fille de cuisine. Il la suivait partout, la cherchait dans les endroits où elle pouvait être, et finissait toujours par la trouver; c'était alors un babillage joyeux qui n'en finissait plus. S'il y avait longtemps qu'il ne l'avait vue, il grimpait jusqu'à ses épaules, lui faisait mille caresses et ne la quittait plus, quelque effort qu'elle fît pour s'en débarrasser; si elle parvenait à s'éloigner de lui, l'instant d'après elle le retrouvait sur ses pas.

Cette fille fut un jour atteinte d'un panaris, et la douleur lui faisait parfois pousser des cris plaintifs; le perroquet ne quitta plus sa chambre; il pleurait avec elle et exhalait les mêmes plaintes, puis il la caressait comme pour la calmer.

« Dans une ville de Normandie, dit Lemaout, une bouchère battait impitoyablement tous les jours son enfant, à peine âgé de cinq ans. L'enfant succomba sous les mauvais traitements. La justice des hommes ne s'en émut pas; mais un perroquet gris, qui habitait la maison d'un cordonnier en face de celle de la bouchère, se chargea du châtiment de cette mère dénaturée. Il répétait continuellement le cri que poussait le pauvre enfant quand il voyait sa mère courir sur lui, la verge à la main : « *A cause de quoi? à cause de quoi?...* » Cette phase était articulée par l'oiseau avec un accent si douloureux et si suppliant que les passants indignés entraient brusquement dans la boutique du cordonnier et lui reprochaient sa barbarie.

« Le cordonnier se justifiait en montrant son perroquet et en racontant l'histoire de l'enfant.

« Après quelques mois, la bouchère, poursuivie par la

phrase accusatrice et par les murmures de l'opinion publique, se vit obligée de vendre son fonds et d'abandonner la ville. »

Tréville rapporte un fait du même genre dans ses *Merveilles de l'instinct et de la nature* :

« Une femme napolitaine grondait et battait souvent pour rien son petit garçon, qui se lamentait et pleurait en désespéré. Le perroquet d'une boulangère voisine contrefit si bien les accents douloureux de l'enfant maltraité, qu'un passant entra un matin dans la boutique, et dit à la maîtresse : « *Il faut que vous soyez bien méchante pour traiter de cette sorte un pauvre innocent!* »

« Riant sous cape de l'erreur : — « C'est vrai, dit la boulangère; mais avancez un peu, et voyez par vous-même le bon sujet auquel vous vous intéressez... »

« Le particulier s'avance, en effet, et aperçoit l'oiseau vert qui, d'une voix cassante, lui dit : « *Ote donc ton chapeau, croquant!* »

Scaliger rapporte que le magnifique perroquet blanc de Henri VIII étant tombé à l'eau, se mit à crier de toutes ses forces : — « Un bateau! vingt livres pour un bateau! »

Un batelier rama vigoureusement dans la direction de la voix, et saisit par une aile le bavard, qui commençait déjà à couler.

Comme il reconnut le perroquet du roi, il le porta au palais et réclama les vingt livres promises par le favori à plumes. Le roi trouva la somme plutôt forte. Il questionna le perroquet pour savoir si, effectivement, il s'était engagé à la faire payer. L'oiseau, prenant alors l'air impertinent du parfait courtisan, qui promet beaucoup et tient rarement ses promesses, répondit d'un ton négligé :

— *Que l'on donne quatre pences à ce maroufle!*

Ne fût-ce pas une fumisterie de quelque ventriloque présent à la scène?...

Le Dr Franklin cite ce fait : un superbe ara bleu doublé de jaune vivait dans une maison où se trouvait un enfant nommé Arthur; l'enfant allait à l'école et revenait tous les soirs à 4 heures. A peine montait-il l'escalier que l'oiseau reconnaissait le pas de son jeune ami, et s'écriait de toutes ses forces : « Arthur! Arthur! »

L'enfant mourut et, depuis ce jour-là, le perroquet ne prononça plus une seule fois le nom qu'il avait si souvent au bec. — « Était-ce pour ne point affliger sa pauvre mère? » se demande le bon docteur.

Le perroquet de la marquise de Pompadour chantait sans se tromper ces couplets galants du cardinal de Bernis :

Que ne suis-je la fougère
Où, sur le soir d'un beau jour,
Se repose ma bergère
Sous la garde de l'amour! (*bis*), etc.

Dans son *Tableau de la nature* (volume des *Oiseaux*), Louis Figuier cite aussi quelques faits curieux de certains perroquets : « Au dix-septième siècle, un cardinal paya cent écus d'or un perroquet, parce qu'il récitait correctement le *Symbole des apôtres*. M. de la Borde raconte qu'il a vu un perroquet suppléer l'aumônier sur un navire; en effet, il récitait aux matelots la prière et le rosaire. Levaillant a entendu une perruche réciter le *Pater*, en se tenant couchée sur le dos, et joignant les doigts des deux pieds, comme nous joignons les mains dans l'action de la prière. »

Willougby cite un perroquet qui, lorsqu'on lui disait : *Riez, perroquet!* éclatait de rire aussitôt, et s'écriait un instant après : *Oh! le grand sot, qui me fait rire!*

Le marquis de Langle dit, dans son *Voyage en Espagne* :

« J'ai vu à Madrid, chez le consul d'Angleterre, un perroquet qui a retenu une foule de choses, un nombre incroyable de *contes*, d'*anecdotes* qu'il débite, qu'il articule sans hésiter. Il parle espagnol, il écorche le français, il sait quelques vers de Racine, le *Benedicite* et la fable du Corbeau. Il a coûté trente louis. On ose à peine suspendre sa cage aux fenêtres : lorsqu'il y est, qu'elles sont ouvertes et qu'il fait beau, ce perroquet ne cesse de parler; il dit tout ce qu'il sait, apostrophe tous les passants (excepté les femmes); il parle politique. En prononçant le mot Gibraltar, il rit aux éclats; on jurerait que c'est un homme qui rit. »

Voici maintenant un trait cité par Brehm, dans sa *Vie des animaux illustrée*, et qui nous montre le perroquet sous un jour tout nouveau :

« Un de mes amis, raconte Wood, avait un perroquet gris qu'il laissait en liberté. Dans le jardin de son maître était un bouquet de rosiers entouré d'une palissade et entremêlé de plantes grimpantes; un couple de pinsons y avait fait son nid, et les gens de la maison les nourrissaient. Ce manège n'échappa pas à Polly (le perroquet), qui résolut de suivre ce bon exemple. Il imita à s'y méprendre le cri d'appel du pinson, et se mit à remplir de nourriture le bec des jeunes. Mais ces témoignages d'amitié étaient trop bruyants pour les parents; effrayés par ce grand oiseau qu'ils ne connaissaient pas, ils disparurent, abandonnant leur progéniture aux tendres soins de Polly. Celui-ci rentra moins souvent dans sa cage; il restait jour et nuit auprès de ses enfants adoptifs et eut la joie de les élever. Une fois qu'ils purent voler, ils se perchaient sur la tête et sur le cou de leur père nourricier qui se promenait gravement, tout fier de cette charge. Mais, lorsque leurs ailes furent assez fortes, ils s'envolèrent et disparurent.

« Le pauvre Polly en fut tout triste, mais bientôt il se consola : il avait trouvé de jeunes fauvettes orphelines; il s'en chargea, les apporta l'une après l'autre dans sa cage et vécut avec elles en fort bonne harmonie. »

Quelle est la durée de la vie du perroquet? Elle est à peu près égale à celle de l'homme. Veillot dit en avoir vu un, près de Bordeaux, âgé de 80 ans; les *Mémoires de l'Académie des sciences de Paris* font mention d'un de ces oiseaux âgé de 110 ans. Cependant le préjugé tient beaucoup, comme dit Chesnel, à préciser les mesures, et il affirme que le perroquet vit *cent ans et un jour*, si la maladie, les accidents, l'homme ou le *persil* ne viennent abréger son existence.

A propos de persil — cet éternel et violent poison de l'oiseau vert — je puis affirmer en avoir donné à des perroquets qui en mouraient si peu, que la vue seule d'une petite branche les attirait aux barreaux de leur cage. Par une mauvaise curiosité d'enfant (j'avais huit ans), et précisément parce qu'on m'avait dit que le persil était fatal à ces oiseaux, j'en donnai une brindille à un énorme ara dont on venait de faire cadeau à mon père. Puis une deuxième. Puis une troisième. Bref, le perroquet mangeait toujours la moitié du persil qui entrait à la cuisine, et la bonne était obligée de le soustraire à ma voracité (j'étais censé le brouter moi-même). J'ai renouvelé l'expérience sur d'autres perroquets, plus tard. Ils ne s'en sont pas trouvés plus mal.

Que devient alors cette légende répétée à satiété dans

tous les livres? Est-ce bien le persil qui fit mourir la première victime? N'était-ce pas l'*æthusa cynapium* (persil de chien, persil de chat, persil bâtard, petite ciguë)?...

Je sais d'ailleurs que je ne suis pas le seul à avoir fait cette expérience; un savant médecin a fait même mieux que cela; il a donné des décoctions de persil à des perroquets; ils sont encore vivants.

E. Santini de Riols.

LES ANIMAUX A L'ATTAQUE DES SERPENTS

On se demande parfois comment il peut encore exister un seul animal, dans un pays infesté de serpents venimeux, dont la piqûre est souvent mortelle à l'homme lui-même. Or le fait s'explique au contraire fort bien, si l'on étudie de près la manière dont s'y prennent les animaux pour détruire les reptiles. Mettez par exemple une vipère dans une petite basse-cour bien close, où l'animal ne puisse pas se cacher. Tout d'abord, on verra les poules se sauver, en manifestant une vive frayeur. Des petits poulets peut-être se laisseraient approcher dans leur inexpérience, et encore! Un seul cri de la mère, à défaut de leur propre instinct, les ferait bien vite se réfugier sous ses ailes. Cependant, au bout de quelques minutes, on voit le coq, suivi de quelques-unes de ses poules, témoigner de moins en moins de crainte. Leurs plumes se hérissent, le coq entonne un chant de plus en plus audacieux, et on voit manifestement que le courage commence à venir à l'esprit de ces pauvres bêtes. Le coq approche, et essaie un coup de patte. Il évite avec beaucoup de soin la tête du serpent, que celui-ci projette de son côté, en se sauvant à chaque fois. A la fin, il fait tant de ses longues ailes et de ses pattes qu'il étourdit l'animal de ses cris et de ses coups, et finit par lui donner un coup de bec. Quelques poules en font autant de leur côté, et bientôt le serpent finit par ne plus présenter que des débris, dévorés avec fureur par toutes les volailles de la basse-cour. Ici, ce qui préserve le coq, ce sont surtout ses ailes, dont les longues plumes reçoivent les coups de dents du reptile, qui s'épuise en efforts impuissants, et qui voit le nombre de ses blessures augmenter de plus en plus, à chaque coup de patte ou de bec qu'il reçoit sur toutes les parties du corps.

Les porcs s'en régalent, en croquant la tête de la vipère avec des grognements satisfaits; après avoir posé tout simplement la patte sur les anneaux du reptile, pour l'empêcher de bouger. Souvent il est piqué dans sa graisse, mais cela le laisse complètement indifférent. Il en est de même pour les sangliers, pour lesquels tout est bon. Pour eux, un gros serpent non venimeux, comme un python, serait bien plus dangereux que les serpents venimeux, généralement petits; alors qu'un gros reptile non venimeux pourrait les étouffer en enroulant les anneaux autour de leur corps.

Les mangoustes, malgré leur faible taille, n'hésitent jamais à attaquer les serpents les plus venimeux, comme les cobras, quand elles ne peuvent éviter la lutte. Evidemment, elles préféreraient ne pas se battre; mais elles ne manifestent jamais la moindre crainte; tandis que le serpent en a une peur terrible. Il est même étonnant de voir qu'il manifeste plus de terreur à l'aspect d'une mangouste qu'à la vue d'un homme. Du reste, tout le monde a connu l'histoire de ce boa qui avait peur d'un lapin, parce qu'il l'avait une fois piqué au nez avec ses griffes, alors que le serpent s'apprêtait à l'avaler bien tranquillement, sans penser à mal. Les animaux ressemblent à un enfant qui, ayant avalé une arête, ne voudrait plus jamais manger de poisson. Une bonne leçon les dégoûte pour longtemps, sinon pour toujours. Quoi qu'il en soit, ce boa de ménagerie ne pouvait plus souffrir les lapins, et il en avait peur; il lui fallait des pigeons, des poulets ou de la volaille, pour les remplacer. Peut-être avait-il pris goût à cette nouvelle alimentation. Il est probable qu'à l'état sauvage les choses ne se seraient pas passées ainsi, et qu'il aurait fini par reprendre goût pour les lapins.

On verra, dans la *Revue Scientifique* de la fin d'août, un curieux article sur la manière dont s'y prend la mangouste pour attaquer les reptiles venimeux des Indes. Ses mouvements sont très vifs, elle hérisse ses longs poils qui lui forment alors une épaisse fourrure, où se perdent les crochets des serpents, et elle saisit leur tête dans ses mâchoires. Seulement, comme sa bouche n'est pas très grande, il arrive souvent que ses mâchoires s'entrecroisent avec celles du reptile; mais elle croque alors sa mâchoire supérieure, tandis que le reptile ne peut pas lui croquer sa mâchoire inférieure. C'est là ce qui donne à la mangouste un avantage décisif sur son redoutable adversaire. Quant à être piquée par les crochets du serpent, elle l'est bien parfois; mais deux choses lui viennent en aide. D'abord, elle est déjà plus ou moins immunisée par des piqûres antérieures. Ensuite, elle trouve alors le moyen de croquer la poche à venin, avant que le serpent n'ait eu le temps de la vider tout entière dans sa morsure. Elle en est réduite à avaler un peu de venin; mais n'avale-t-elle pas le venin des deux poches du serpent quand elle lui dévore la tête sans avoir été une seule fois piquée par lui? Autre chose est d'avaler du venin de serpent venimeux et de le digérer, en le décomposant dans son estomac; autre chose est de faire passer le venin intact dans la circulation par une inoculation directe, comme une piqûre de serpent. On n'a jamais vu personne incommodé pour avoir avalé le venin d'une vipère en suçant la blessure. Il est vrai qu'alors on en avale si peu! Mais enfin le venin ne peut pas agir de la même façon dans l'estomac que dans une blessure; cela est évident. Cependant il ne faudrait pas s'y fier, car on ne sait jamais ce qui peut arriver. J'avalerais bien volontiers le venin contenu dans les glandes à venin d'une vipère, oui; mais à la condition de boire en même temps deux ou trois verres de rhum un peu fort ou délayé avec un peu de permanganate de potasse, qui détruit en partie son effet.

Bien d'autres animaux, et en particulier des oiseaux, arrivent à détruire les serpents. Tout le monde connaît le serpentaire, soit pour l'avoir vu dans les ménageries, soit pour en avoir entendu parler dans les livres d'histoire naturelle.

Voici la curieuse histoire citée dans la *Revue Scientifique*. Elle me raccommoderait avec les chats, si c'était chose possible.

Un colon anglais aux Indes avait un chat qui faisait la chasse aussi bien aux cobras qu'aux rats. Certain jour, entendant un de ses enfants éclater de rire, il courut à la salle de bain, d'où venait le bruit; et là, il découvrit le chat qui se battait avec ce genre de serpents veni-

meux. Le chat était assis sur son derrière, dans l'attitude de la boxe! C'est cela qui provoquait les éclats de rire de l'enfant dans la piscine. Chaque fois que le cobra jetait sa tête en avant, le chat, d'un vif coup de patte, la rejetait de côté; et au moment où le serpent, s'efforçant de fuir, abaissait la tête, le chat, profitant de l'occasion, se précipitait sur le reptile et lui infligeait un bon coup de dents, qui l'obligeait à se mettre sur la défensive et à relever la tête. Et ainsi de suite, jusqu'à ce que le serpent fût épuisé. On voit que les animaux sont souvent plus ingénieux que l'homme lui même, quand il s'agit de se défendre et de sauver leur vie; car un coup de dents du cobra aurait tué le chat instantanément, s'il avait été atteint. Le plus joli là-dedans, c'est que le chat s'y prenait de telle sorte que le serpent ne pouvait pas se sauver; bien que ce ne fût pas l'envie qui lui manquât.

Dr Bougon.

Méthode employée pour combattre le phylloxera

EN ALLEMAGNE

Grâce à la surveillance de tout instant exercée par les autorités locales, le phylloxera ne s'est attaqué, dans ces dernières années, qu'à quelques rares vignobles isolés soumis dès le premier moment aux mesures de précaution préventives et répressives prévues par la conférence de Lausanne en 1878, et dont les décisions ont été rendues obligatoires par le congrès international de Berne à la date du 3 novembre 1881.

Ces mesures consistent dans l'emploi de sulfocarbure et du pétrole dont voici l'application : on coupe jusqu'à la racine les ceps infectés en ayant soin de les brûler ensemble avec les échalas. Après avoir nivelé le terrain, on creuse de mètre en mètre des trous ayant de 60 à 70 centimètres de profondeur, dans lesquels on verse du sulfocarbure dans la proportion de 300 à 400 grammes par mètre carré; on bouche les trous et la dernière opération consiste à arroser légèrement le sol avec du pétrole.

Ces procédés font d'ailleurs l'objet des lois d'empire des 6 mars 1875 et 3 juillet 1883 relatives à la recherche des foyers phylloxérés et aux moyens propres à combattre le fléau.

Pour donner plus d'efficacité aux mesures prophylactiques, une ordonnance impériale a institué dans chacune des nombreuses localités riveraines du Rhin, si petite qu'elle soit, une commission permanente composée du maire de l'endroit, du maître d'école et d'un tonnelier expert : cette commission est chargée de visiter périodiquement les vignobles de son ressort afin de s'assurer de leur bon état et, le cas échéant, de prendre sans délai les mesures qu'exigent les circonstances.

Il existe, en outre, dans toutes les villes et villages situés sur les bords du Rhin des sociétés locales de vignerons « Vinzervereine » qui dans leur propre intérêt et à leurs frais surveillent les vignes avec le plus grand soin.

Grâce à la méthode sévèrement appliquée pour combattre les progrès du fléau phylloxérique, l'apparition du phylloxera n'a été que passagère dans les régions viticoles de Francfort et principalement dans le Rheingau : les dégâts commis n'auraient entraîné que des pertes minimes étant donnée l'exiguïté des terrains infectés. En effet, depuis le mois d'octobre 1898, le phylloxera ne se serait montré que dans trois petites vignes, les deux premières situées dans l'arrondissement de Bingen (Hesse Rhénane) et la troisième près d'Eltville dans le Rheingau.

LES CHÊNES

AU POINT DE VUE FORESTIER (1)

Le genre **chêne** (**quercus**) est l'un des plus intéressants au point de vue forestier. C'est aussi l'an des plus importants du règne végétal par le nombre de ses espèces.

Je me hâte d'ailleurs de dire que, parmi les très nombreux chênes exotiques, très peu me paraissent mériter d'être introduits en forêt. Nos chênes indigènes donnent en effet des produits qui répondent à tous nos besoins. Le *quercus rubra*, qui est très rustique, croît rapidement et se reproduit très bien de semences, et le *quercus palustris*, qui prend chez nous de belles dimensions et fournit un bois de bonne qualité, me paraissent, au point de vue forestier, les plus intéressants des chênes exotiques. J'ajoute que le *quercus ilicifolia* ou *Banisteri*, qui est de petite taille, mais très rustique, très peu exigeant au point de vue du sol et qui se multiplie assez loin par glands d'une façon remarquable, me semble pouvoir rendre des services pour le boisement des sols siliceux à consolider. Le genre chêne est naturellement très représenté dans les jardins botaniques.

Nous allons maintenant passer rapidement en revue les espèces les plus répandues en suivant la classification adoptée par Mathieu dans sa flore forestière et par Mouillefert dans son *Traite des arbres et arbrisseaux*.

I. — Chênes a maturation annuelle et a feuilles caduques

A. *Espèces de l'ancien monde.*

On rencontre dans la plupart des *arboretum* plusieurs variétés *quercus pedunculata* Ehrh., entre autres : *fastigiata*, que l'on a multipliée sans grande raison, à mon avis; *laciniata*; *purpurea*..... Le *quercus robur* Willd. (*sessiliflora* Sm.) a donné aussi naissance à quelques variétés; le *quercus tozza* Bosc., essence du sud-ouest de l'Europe, mais cette essence craint beaucoup les grands froids du nord; Le *quercus conferta* Kit. (*Farnetto* Ten.), espèce du sud-ouest de l'Europe, est très voisin du précédent; il fournit, dans son pays, un bois de bonne qualité. Le *quercus lusitanica* Lmk., dont l'aire est très étendue, est encore plus sensible aux gelées; le *quercus Mirbeckii* Dur. (chêne *zeen* des Arabes) remplace le chêne rouvre en Algérie et en Tunisie, où son bois et son écorce sont très estimés; il vient mal dans le Nord. Aussi peu rustique est le *quercus infectoria*. Oliv., petit chêne de l'Asie Mineure qui fournit la noix de galle; On peut voir aussi, à Heidelberg et à Kew, le *quercus macranthera* Fisch. et Mey., qui habite l'Arménie et la Persé.....

B. *Espèces américaines*

Le *quercus alba* Lin., Sarg, aux feuilles lobées, pâles et glabres en dessous, se rapproche un peu de notre *pédonculé*. C'est, par ces produits, le chêne le plus important des États-Unis. Chez nous, il végète assez mal, ainsi qu'on peut la constater aux Barres, où cette essence est cependant représentée par plusieurs sujets de 12 à 15 mètres de haut sur 0 m. 30 et 0 m. 40 de diamètre. Il ne mérite donc pas, à mon avis, d'être planté dans nos forêts.

Le *quercus obtusiloba* Michx. (*stellata* Wang., *minor* Saprg. est un arbre de deuxième grandeur, aux feuilles ordinairement cinq-lobées, pubescentes en dessous. Comme le précédent, ce chêne se comporte assez mal dans nos pays. Le *quercus macrocarpa* Michx., aux très grandes feuilles, assez profondément sinuées, ne vient pas mieux en Europe. Ce chêne figure, comme les deux précédents, dans tous les jardins botaniques que j'ai visités; mais les sujets bien venant et de grande taille sont assez rares. La variété *olivæformis* Torr., Sarg. (*quercus olivæformis* Michx.), est très peu répandue. Le *quercus lyrata* Walt., Sarg., aux feuilles cunéiformes à la base, profondément cinq à neuf-lobées, ordinairement blanc d'argent en dessous, est peu

(1) Extrait du *Bulletin du ministère de l'agriculture*.

rustique et par suite difficile à élever. Le *quercus bicolor* Willd. (*quercus prinus tomeatosa* Michx.), *quercus platanoides* Sudworth., Sarg.), aux feuilles dentées ou lobées, tomenteuses et ordinairement d'un gris blanc en dessous, ne se comporte guère mieux. Le *quercus prinus* Lin., Sarg. (*quercus prinus monticola* Michx.), aux feuilles acuminées, dentées, vient un peu mieux, mais redoute les grands froids. Le *quercus acuminata* Sarg, (*quercus prinus acuminata* Michx.), aux feuilles également acuminées, souvent d'un blanc d'argent en dessous, est beaucoup moins commun; Le *quercus prinoides* Willd., Sarg. (*quercus prinus Chinquapin* Michx.), aux feuilles cunéiformes à la base, également d'un blanc d'argent en dessous, diffère peu du précédent.

II. — Chênes a maturation annuelle et a feuilles persistantes

A. *Espèces de l'ancien monde.*

Le chêne vert (*quercus ilex* Lin.), espèce du midi de l'Europe, a donné naissance à plusieurs variétés, nolamment : *ballota*, *quercus ballota* Desf. Le chêne-liège (*quercus suber* Lin.) est encore moins rustique dans le Nord ; à Bonn, il est élevé en pots. Certains auteurs considèrent le *quercus occidentalis* Gay. comme une variété à maturation bisannuelle du *quercus suber*.

Le *quercus alnifolia* Poech., petit chêne de l'île de Chypre, est très rare.

B. *Espèces américaines.*

L'*arboretum* de Kew possède : le *quercus reticulata* Humb. et Bonpl., Sarg., aux feuilles cordiformes ; le *quercus agrifolia* Nees, Sarg., aux feuilles orbiculaires; le *quercus virginiana* Mill. ou *quercus virens* Michx., aux feuilles elliptiques; le *quercus pumila* Walt...., chênes américains dont les feuilles persistent ordinairement jusqu'à l'apparition de celles de l'année suivante. Ces essences sont d'ailleurs peu cultivées.

III. — Chênes a maturation bisannuelle et a feuilles caduques

A. *Espèces de l'ancien monde.*

Le *quercus cerris* Lin. est représenté dans tous les jardins botaniques par de nombreuses variétés, dont plusieurs sont étiquetées comme espèces. Les *arboretum* des Barres et de Kew, les promenades de Baden, le parc de Carlsruhe, possèdent de très beaux sujets de cette essence, qui malheureusement est sujette aux gélivures dans nos régions. Le *quercus castaneæfolia* C. A. Mey. (l'*affarès* des Kabyles) est très voisin du *cerris*; c'est une essence importante en Algérie; ce chêne figure à Aschaffenbourg et à Kew. Le *quercus Fontanesii* Guss. (*quercus pseudo-suber* Santi) est aussi une espèce du midi de l'Europe et surtout d'Algérie; il est rare dans le Nord.

Le *chêne Velani*, *quercus Ægilops* Lin., aux feuilles dentées-serrées, fortement tomenteuses, est un bel arbre d'Orient. Bien qu'assez peu rustique, il vient bien aux Barres, où on peut en avoir un bel échantillon de 15 mètres de haut sur 0 m. 45 de diamètre, mais n'y fructifie que très rarement. Le *quercus Libani* Oliv., aux feuilles rappelant en petit celles du châtaignier, est plus résistant et pourrait peut-être donner un bois de bonne qualité, mais les sujets de grande taille sont encore rares dans les cultures;

Le *quercus serrata* Thunb. est un petit chêne japonais dont les feuilles ressemblent beaucoup à celles du châtaignier; il est très rustique;

Le *quercus dentata* Thunb. (*quercus daymio* des horticulteurs), aux pousses robustes et aux larges feuilles, peut être étudié dans la plupart des *arboretum*, notamment aux Barres, où il fructifie; je n'en connais pas d'échantillon de grande taille.

Un autre chêne japonais, le *quercus glandulifera* Blume, se rencontre aussi dans quelques collections, en particulier aux Barres et à Kew; il est toutefois moins cultivé, quoique rustique.

B. *Espèces américaines.*

Le plus répandu des chênes américains est certainement le *quercus rubra* Lin. On le trouve partout, et il n'est pas rare, aussi bien en France qu'en Allemagne et en Angleterre, d'en voir des sujets mesurant de 15 à 20 mètres de hauteur sur 0m. 60 et plus de diamètre; l'*arboretum* des Barres en possède un qui a 0 m. 75 de diamètre. L'abondance et la vigueur des semis naturels que donne aux Barres ce chêne, élevé en massif, m'autorise à le considérer comme naturalisé en France. Son bois ne vaut pas ceux du rouvre et du pédonculé, mais n'en est pas moins propre à de nombreux emplois. Aussi, par sa rusticité, par la vigueur et la rapidité de sa croissance, par sa facilité à se régénérer naturellement, le chêne rouge me paraît devoir rendre des services, notamment pour le boisement des sols siliceux. Les plantations qui ont été faites, aussi bien en France qu'en Allemagne, donnent jusqu'à présent de bons résultats. La variété *ambigua* (*quercus ambigua* de Fougeroux), à écorce lisse, paraît peu distincte du type.

Le *quercus coccinea* Michx., Sarg., dont les feuilles sont découpées par de larges sinus arrondis, et le *quercus tinctoria* Michx (*quercus velutina* Willd., Sarg.), dont les feuilles grandes ont des lobes presque entiers, sont très voisins du *quercus rubra*. Comme lui, ils figurent dans tous les *arboretum* que j'ai visités et souvent en beaux échantillons; le domaine des Barres en renferme plusieurs qui n'ont pas moins de 15 mètres de hauteur sur 0 m. 30 à 0 m. 40 de diamètre. Ils donnent, l'un et l'autre, un bois très analogue à celui du chêne rouge. Mais ils croissent moins rapidement, paraissent plus exigeants au point de vue du sol et semblent devoir se réensemencer moins facilement. Le *quercus palustris* Michx., Sarg., dont les feuilles, profondément sinuées, présentent des lobes élargis, est, à mon avis, plus intéressant. Très rustique, de croissance rapide fructifiant régulièrement et abondamment, il est susceptible de prendre chez nous de fort belles dimensions; l'*arboretum* des Barres en possède des échantillons remarquables, dont l'un mesure 25 mètres de hauteur sur 0 m. 60 de diamètre; le jardin de Kew en a aussi de beaux. Il convient d'ajouter que cette essence donne un bois de bonne qualité C'est donc, à mon avis, parmi les chênes exotiques, nn de ceux qui méritent le plus d'être introduits dans nos forêts, surtout dans les sols humides, qui lui conviennent particulièrement.

Le *quercus Catesbæi* Michx., Sarg., petit arbre dont les feuilles sinuées ont des lobes aigus, élargis, et le *quercus nigra* Ling., Sarg. (*quercus aquitica* Michx.), aux feuilles spatulées, glabres, sont plus rares et beaucoup moins intéressants. On trouve la variété *laurifolia* du *quercus aquatica*, dont Michaux et Sargent font une espèce propre. Également assez rare et d'ailleurs asssez mal défini est le *quercus heterophylla* Michx. f., Sarg. Le bois de cette essence est très peu connu. Le *quercus ferrugina* Michx. (*marylandica* Sarg., *nigra* Willd.), aux feuilles obovales, épaisses, rudes au toucher, ferrugineuses en dessous, vient très bien aux Barres où on peut voir quelques sujets de 20 mètres de haut sur 0 m. 35 de diamètre ; il figure également à Aschaffenbourg, à Bonn et Kew. Malheureusement, son bois est réputé de médiocre qualité. Le *quercus falcata* Michx. (*quercus cuneata* Wangenh., *quercus digitata* Sudw., Sarg.), dont les feuilles pubescentes en dessous ont des lobes allongés et ordinairement falqués, est représenté aux Barres par un arbre de 20 mètres de hauteur sur 0 m. 65 de diamètre; Bonn et Kew le possèdent aussi. Ce chêne donne un bois analogue à celui du chêne rouge. Il pourrait être introduit en forêt, à titre d'essai. La forme *triloba*, de Michaux, ne paraît pas devoir être distinguée du type. Le *quercus ilicifolia* Wangenh, *quercus Banisteri* Michx., *quercus nana* Sarg.), est un petit, arbre à feuilles obovales, petites, pâles en dessous, ordinairement à cinq lobes aigus. Il est très rustique, très peu exigeant au point de vue du sol, et ses glands petits et très abondants, transportés assez loin par les oiseaux, réussissent parfaitement. Ce chêne, qui peut être considéré comme naturalisé en France, nous paraît susceptible de rendre des services pour le boisement des landes siliceuses arides. En outre, le chêne de Banister forme des massifs peu élevés, peu accessibles, que recherche le gibier surtout le faisan, avide de ses glands. Le *quercus phellos* Lin., Sarg , aux feuilles entières, rétrécies aux deux extrémités, glabres, rappelant celles des saules, est assez répandu. Il vient très bien dans nos pays et y prend même de fort belles dimensions. Malheureusement, ce chêne est sujet aux gélivures dans le Nord. Il se comporterait probablement mieux dans le Midi, où il pourrait être employé, à titre d'essai, pour boiser les landes sablonneuses. Le *quercus imbricaria* Michx , Sarg., aux feuilles allongées, entières comme celles du *phellos*, mais plus larges, vert foncé en dessus, pubescentes en dessous, vient également assez bien et figure dans tous les *arboretum*. Mais son bois est reputé de médiocre qualité.

Le *quercus cinerea* Michx. (*brevifolia* Sarg.), aux feuilles entières, recouvertes en dessous d'un *tomentum* grisâtre, est plus rare et du reste moins intéressant.

IV. — Chêne a maturation bisannuelle et a feuilles persistantes

A. *Espèces de l'ancien monde.*

Le *quercus coccifera* Lin., petit arbre de la région méditerranéenne, dont l'écorce fournit un tan de première qualité, est

difficile à élever dans le Nord. Ce chêne a donné naissance à plusieurs variétés dont plusieurs sont considérées par certains auteurs comme des espèces propres, en particulier : le *quercus pseudo-coccifera* Desf., — le *quercus Auzandei* Gren. et God., — le *quercus Palestina* Kotschy. On rencontre encore, dans quelques *arboretum*, à Kew par exemple, plusieurs espèces du Japon ; *quercus glabra* Thunb., — *quercus glauca* Thunb., — *quercus cuspidata* Thunb., — *quercus acuta* Thunb., — *quercus thalassica Hance*..... Enfin, j'ai remarqué à Heidelberg, sur une des terrasses du parc du vieux château, quelques chênes encore plus rares : *quercus incana* Roxb., arbre du Népaul; — *quercus dilatata* Lindl., qui croît dans l'Himalaya et dont les feuilles rappellent celles du houx; — *quercus striata* Sieb., originaire du Japon.....

B. *Espèces américaines.*

L' *arboretum* de Kew possède le *quercus Wislizeni* D. C., Sarg., aux feuilles entières, et le *quercus densiflora* Hook. et Arn., aux feuilles également entières, tomenteuses en dessous.

PARDÉ.

LA PHOTOGRAPHIE DES OISEAUX DE COLLECTIONS

Pour photographier les oiseaux et les nids, certaines dispositions sont à prendre.

L'essentiel est d'obtenir une bonne mise au point. Un Oiseau, vu de face, présente des plans bien différents de la tête à la queue, et cette différence s'accentue d'autant plus sur l'image qu'on opère généralement à une petite distance.

S'il s'agit d'un exemplaire isolé, on a avantage à le placer de profil ou à peu près, pour montrer les lignes du corps, la forme du crâne et du bec, la position des ailes et des rémiges, la forme de ces dernières, etc....

Il faut toujours beaucoup diaphragmer, quitte à poser un peu plus longtemps, et tenir compte de l'intensité de coloration, un plumage sombre ou à couleurs ternes nécessitant une plus longue durée d'exposition de la plaque sensible qu'un plumage clair.

Si l'on veut reproduire un groupe composé du mâle et de la femelle près du nid ou entourés de leurs jeunes, quand plusieurs sujets se trouvent sur d'autres plans, on a de réelles difficultés pour mettre au point, et si l'on ne parvient pas à donner au groupe une position satisfaisante pour opérer, il faut déplacer les sujets de leurs supports, les ramener sur des plans suffisamment rapprochés et faire, au besoin, une mise au point intermédiaire.

On conserve au nid la position la plus avantageuse; pour les nids de la Mésange à longue queue ou du Troglodyte, on peut montrer leur entrée latérale, et pour les habitations en forme de coupe, Fauvettes et Chardonnerets, il est bon de faire voir les matériaux qui composent l'intérieur du nid sans l'élever trop sur son support, en l'inclinant, si possible, légèrement du côté de l'objectif.

Dans bien des cas, qu'il s'agisse de constructions basses ou appartenant à des espèces nichant près du sol, on peut figurer sur le même cliché les œufs dans le nid. Autrement, pour prendre les œufs séparément, on les dispose sur un support horizontal ou, ce qui vaut encore mieux, vertical, en les fixant à l'aide de petites boules de cire. Nous renvoyons à la notice sur la photographie des échantillons d'histoire naturelle, publiée dans ce journal (1).

Il est indispensable, pour les Oiseaux et les nids, de se servir de très petits diaphragmes.

Quand on tient à représenter des Oiseaux percheurs dans leur vrai milieu, on fixe du feuillage aux branches; ou bien à l'aide de petit gravier ou de sable répandu autour des Oiseaux de rivage, on imite, sans peine, le bord des eaux.

On obtient plus aisément toute la netteté désirable en prenant de petits clichés, soit réductions des objets; la plaque 9 par 12 centimètres est d'un usage courant.

Les petits formats se prêtent, en général, mieux aux publications, ainsi qu'aux projections, puis l'on a la ressource de les agrandir ensuite, les amplificateurs automatiques se trouvant aujourd'hui à la portée de tous.

Si l'on dispose, cependant, d'une chambre à objectif 18 par 24 centimètres, on peut reproduire sur la plaque entière beaucoup d'espèces et leurs nids, de grandeur naturelle. Dans ces conditions, l'emploi du verre dépoli gradué (2), d'après M. Gustave Le Bon, pour reproductions à taille déterminée, nous a donné les meilleurs résultats.

F. de SCHAECK.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 10 septembre 1900.

Sur le bois de conifères des tourbières (M. L. GÉNEAU DE LAMARLIÈRE). — Dans le bois de Conifères des tourbières, la lame intercellulaire, formée de composés pectiques et de lignine, reste intacte alors que la portion interne des membranes des trachéides a été fortement attaquée et modifiée par l'action microbienne. La lignine et la cellulose, décomposées probablement par l'action microbienne, ont disparu. Il ne reste qu'une substance amorphe soluble dans la potasse, l'ammoniaque, etc., après l'action du chlore. Cette matière présente les principales propriétés de la callose sans que l'on puisse affirmer cependant qu'il y ait identité entre les deux substances.

Influence du milieu sec et du milieu humide sur la structure des végétaux (M. EBERHARDT). — Dans une note précédente, l'auteur a indiqué quelles sont les modifications externes que le milieu sec et le milieu humide peuvent apporter dans le développement des végétaux, par rapport à l'air normal. Le but de la présente note est de montrer quelles sont les modifications que ces mêmes milieux produisent dans la structure anatomique.

Par rapport à l'air normal, l'air sec a pour effet : 1° D'augmenter l'épaisseur de la cuticule épidermique et le nombre des stomates; 2° de rendre plus précoce la formation du liège; 3° D'augmenter la production du tissu ligneux; de hâter la différenciation des tissus de sclérenchyme, aussi bien dans la moelle que dans l'écorce; 4° De provoquer dans la feuille un développement plus considérable du tissu en palissade. Dans l'air humide, la plante présente, au contraire, une différenciation moindre que dans l'air normal, surtout en ce qui concerne l'appareil de soutien.

(1) Voir le *Naturaliste*, 1er Janvier 1899, p. 14.
(2) Voir Albert LONDE. *Aide-Mém. prat. de phot.*, p. 26.

LES PLANTES DE FRANCE
LEURS PAPILLONS & LEURS CHENILLES

ESPÈCES D'ARBRES OU PLANTES	NOMS GÉNÉRIQUES ET SPÉCIFIQUES	MOIS DE L'ANNÉE OU L'ON TROUVE		HABITAT FRANÇAIS
		Chenilles	Papillons	
	Bouleau	**Betula**		
Saxifraga	Platypteryx Falcataria L.	Mai, septembre.	Avril, mai, juillet, août.	France centr. et septentrionale.
—	— Curvatula Bkh.	—	Avril, mai, juin, juill.	Toute la France.
—	— Sicula S. V.	Mai, juin.	Avril, mai.	Alsace, Aube.
—	— Lacertinaria.	Juin, septembre.	Avril, mai, juillet, août.	France centrale et orientale.
—	Stauropus Fagi L.	Août, septembre.	Mai, juin.	Toute la France.
—	Mœtodonta Dictæa L.	Juin, septembre.	Mai, juillet.	—
—	— Dictæoïdes Esp.	Juin, octobre.	—	—
—	— Zigzag L.	Juin à septembre.	Mai, juin, août, sept.	—
—	— Tritophus S. V.	Juillet, septembre.	Mai, juin, août.	—
—	Notondota Dromedarius L.	Juin, octobre.	Avril à juin, août, sept.	Toute la France.
—	— Bicolaria S. V.	Août, septembre.	Mai, juin.	France septr., centr. et orient.
—	Ptilophora Plumigera S. V.	Mai.	Juin, novembre, déc.	France centrale et orientale.
—	Cymatophora Fluctuosa H.	Mai, juin, août.	Juin, juill., sept., oct.	France septentrionale. Autun.
—	— Flavicormis L.	Juin, juillet, sept.	Mars, avril, août.	Toute la France.
—	Acronycta Leporina L.	Juin à octobre.	Mai, juillet, août.	—
—	— Megacephala S. V.	Août, septembre.	Mai, juin, août.	—
—	— Strigosa S. V.	Mai.	Juin.	France centrale et septentrion.
—	— Alni L.	Juin à août.	Avril à juin.	France centrale et orientale.
—	Asteroscopus Nubeculosa Esp.	Mai, juin.	Mars à mai.	France septentrionale. Alsace.
—	Euperia Paleacor Esp.	Juin.	Juillet.	France centrale et septentrion.
—	Xylina Furcifera Hufn.	—	Sept., oct., Printemps.	—
—	Brephos Parthenias L.	Juin, juillet.	Mars.	Toute la France.
—	— Motha H.	—	Avril.	—
—	Metrocampa Honoraria Schiff.	Avril, août, sept., oct.	Avril, mai, octobre.	—
—	— Margaritaria L.	Mai, juin, septembre.	Mai à juillet.	France centrale et septentrion.
—	Selenia Lunaria Schiff.	Mai, juin, août, sept.	Mai à septembre.	Toute la France.
—	— Tetralunaria Hufn.	—	—	—
—	Ennomas Alniaria L.	Juin, juillet.	Août, septembre.	—
—	Amphidasys Strataria Hufn.	Juillet à septembre.	Mars, avril, mai	—
—	— Betularia L.	Juillet à octobre.	Avril à juillet.	—
—	Boarmia Repandata L.	Avril, mai, août, sept.	Mai, juillet.	France centrale et orientale.
—	Boarmia Consortaria F.	Mai, août, septembre.	Avril, juillet.	Toute la France.
—	Tephrosia Livricata Bkh.	Mai.	Juin.	France septentrionale. Paris.
—	— Punctularia H.	Juin.	Mars à mai.	Toute la France.
—	Geometra Papilionaria L.	Juin, septembre.	Mai, juillet.	—
—	Iodis Lactearia L.	Août, septembre.	Avril à juin.	—
—	Hemithea Fimbrialis Scap.	Mai.	Juin, juillet.	—
—	Ephyra Porata F.	Juin, septembre.	Mai, août.	—
—	— Punctaria L.	Juillet, septembre.	—	—
—	— Pendularia L.	Juin, septembre.	—	—
—	Acidalia Strigaria H.	Mai.	Juin, août.	France centrale et orientale.
—	Cabera Pusaria L.	Juin, septembre.	Mai à août.	Toute la France.
—	Hybernia Marginaria Bkh.	Mai, juin.	Nov., février, mars.	—
—	— Defoliaria L.	—	Oct., nov., fév., mars.	—
—	Cheimatobia Boreata H.	—	Octobre, novembre.	France sept., centr. et orient.
—	Oporabia Autumnata B.	—	Novembre.	France centrale et septentrion.
—	Melanippe Hastata L.	Août.	Mai, juin.	Toute la France.
—	Coremia Designata Rott.	Juin, sept., octobre.	Mai, juillet, août.	France centr., sept. et orient.
—	Cidaria Corylata Thnb.	Août à octobre.	Juin, juillet.	—
—	— Truncata Hufn.	Avril, août.	Mai à août.	Toute la France.
	Brize	**Briza**		
	Leucania Turca L.	Février, mars, avril	Août.	Toute la France.
	Brôme	**Bromus**		
Arvensis	Eubolia Limitata Scap.	Avril, mai.	Juin, juillet, août.	Toute la France.
	Bruyère	**Erica**		
Vulgaris	Saturnia Pavonia L.	Juillet.	Mars, avril.	Toute la France.
—	Acronycta Euphrasiæ Bkh.	Juin, septembre.	Mai, août.	—
—	Agrotis Agathina Dup.	Mai.	Juin, août, septembre.	—
—	— Porphyrea S. V.	Mai, juin.	Juin à août.	—
—	Noctua Neglecta H.	Avril, mai.	Août, septembre.	France centr. mérid. et orient.
—	Cerastis Spadicea Gn.	Mai, juin.	Septembre, oct., avril.	Toute la France.
—	Anarta Myrtilli L.	Eté, automne.	Printemps, été.	—
—	Amphipyra Effusa B.	Avril.	Mai, juin.	France méridionale.
—	Boarmia Cinctaria Schiff.	Mai, juin, août, sept.	Avril, mai, juillet, août.	Toute la France.
—	Acidalia Ostrinaria H.	Mai, juillet (Fleurs).	Juin, août.	France méridionale.
—	— Imitaria H.	Belle saison.	Belle saison.	France centrale et méridionale
—	Strenia Immorata L.	Avril.	Mai, juin.	—

ESSAI MONOGRAPHIQUE

SUR LES

Coléoptères des genres Pseudolucane et Lucane

DU LUCANUS DELAVAYI. — FAIRMAIRE ET DES ESPÈCES QUI S'Y RATTACHENT

Avec le *L. Lunifer*, le *L. Boileavi*, le *L. Cantori* et le *Luc. Planeti* considérés comme chefs de groupes, nous avons vu une série de Lucanus, pour la majeure partie de grande taille, d'apparence toujours robuste, possédant une structure un peu spéciale et souvent assez complexe, et dont les téguments sont fréquemment recouverts d'une pubescence abondante, voire même de poils couchés, longs et serrés.

Avec le *Luc. Delavayi*, nous voyons apparaître un groupe de Lucanus de taille plus petite mais de forme très gracieuse, et qui, malgré leurs proportions réduites, possèdent tous, à l'exception d'un seul (le *Luc. Delavayi*), de longues mandibules et un grand développement céphalique.

Il convient d'ajouter que leur coloration, bien qu'encore sobre et un peu sévère, est moins obscure que chez les autres Lucanus et qu'elle présente des teintes très délicates et en harmonie parfaite avec l'élégance de ces petits insectes.

Quant à la pubescence, elle est, pour l'ordinaire, fort peu abondante, dans tous les cas à peine visible, et comme elle se confond parfaitement avec la couleur foncière, l'aspect de l'animal ne s'en trouve ni modifié ni alourdi.

LUC. DELAVAYI. — Fairmaire.
Yunnan

L. Fairm. *Bulletin de la Société entomol. de France*, p. XXXVII

Séance du 9 février 1887
et *Ann. Soc. Ent. Belg.* XXX, 1887, p. 98.

Diagnose originale.

« Luc. Delavayi, — long. 32-38 mill.,—oblongus, niti-
« dus, capite prothoraceque piceis, pallido sericeis, ely-
« tris fulvis, sutura margineque infuscatis, subtus fus-
« cus, sericans, pedibus fulvo-testaceis, femoribus sub-
« tus, tibiis intus tarsisque fuscis; capite utrinque acute
« carinato, ante oculos parum angulato, antice minus
« acute carinato, mandibulis apicem versus parum den-
« tatis, prothorace linea media lævi; elytris subtilissime
« dense punctulatis. »

A l'époque où cette diagnose fut publiée, le *Luc. Oberthuri* n'étant pas connu, M. Fairmaire prit le *Luc. Fortunei* comme point de comparaison de son *Luc. Delavayi.*

« Cet insecte, dit-il, est très voisin du *L. Fortunei; il*
« en diffère par la coloration claire des élytres qui sont
« plus finement ponctuées, par le corselet ayant au mi-
« lieu une ligne très lisse, etc... »

La découverte du *Luc. Oberthüri* — mihi, n'a fait que confirmer tout ce qu'il y a de vrai dans cette manière de voir qui, à première vue, pourrait surprendre, les plus grands exemplaires du *L. Delavayi* étant d'une taille et surtout d'un développement mandibulaire et céphalique bien inférieurs à ceux des plus petits exemplaires connus du *L. Fortunei.*

Le *Luc. Delavayi*, le plus petit des Lucanus connus, est, au reste, un charmant insecte, de coloration claire et très agréable, que l'exiguïté de sa taille, le peu de largeur de sa tête et la brièveté de ses mandibules pourraient faire considérer comme la forme mineure d'une espèce dont le grand développement serait inconnu, si le très grand nombre d'individus qui ont été reçus en Europe et les différences insignifiantes que ces spécimens présentent entre eux ne permettaient d'affirmer que ce Lucane constitue bien une espèce de taille et de développement toujours minimes.

D'ailleurs le *Luc. Oberthüri*, qui, de prime abord, aurait pu être envisagé comme la grande forme du *Luc. Delavayi*, constitue en réalité une espèce bien distincte.

Non seulement, en effet, la couleur des pattes est d'un rose carmin assez obscur chez le premier et d'un beau jaune clair chez le second, mais encore la provenance des deux espèces n'est nullement la même puisque le *Luc. Oberthüri* provient de la région thibétaine de Siao-Lou, alors que le *Luc. Delavayi* est originaire du Yunnan.

De plus, tous les exemplaires que j'ai vus de la première de ces deux espèces étaient parfaitement frais et aucun d'eux ne possédait la pubescence argentée très abondante qui se constate chez les individus frais du *Luc. Delavayi.*

Enfin la femelle est complètement différente; celle du *Luc. Oberthüri* est, pour ainsi dire, entièrement noire, tandis que celle du *L. Delavayi* a la même coloration que le mâle; la structure de ces deux femelles n'est, d'ailleurs, pas la même, celle du *L. Delavayi* étant sensiblement plus parallèle et ayant son corselet bien moins arrondi.

MALE

Coloration.

Les mandibules, la tête et le prothorax sont d'un brun carminé assez clair; la base des mandibules, la tête, le corselet et l'écusson sont couverts de poils blancs un peu argentés, surtout abondants et bien visibles sur la tête et sur l'écusson; le pourtour du prothorax est un peu rembruni, presque noirâtre.

Elytres faiblement brillantes, d'un jaune paille, d'aspect soyeux, un peu rembruni latéralement, entourées de tous côtés et le long de la suture d'une fine bordure noire; épipleures de la même couleur que le pourtour des élytres. Palpes, antennes et tarses noirâtres; cuisses d'un beau jaune paille, largement bordées de noir; pattes de la même couleur, mais la bordure noire n'existe que le long du bord externe. Dessous du corps d'un brun rouge obscur plus ou moins dissimulé par la villosité.

Structure.

Mandibules ponctuées, courtes et peu développées, larges à la base, se rétrécissant graduellement jusqu'à leur extrémité; elles présentent bien au delà de leur milieu, tout près de la fourche terminale, une dent grêle et brève, souvent précédée chez les grands spécimens d'une dent un peu plus étroite; les dents de la fourche, dont la supérieure est un peu plus épaisse que l'infé-

rieure, sont également fort courtes; antennes longues, grêles et élégantes; les quatre feuillets de la massue sont grêles et allongés; palpes de longueur médiocre; labre court, coupé carrément, un peu relevé; épistome noir, court, un peu incliné, en ogive large; tête assez

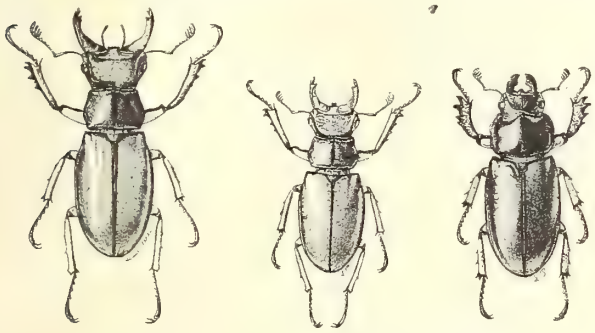


Fig. 1 et 2 — Luc. Delavayi — mâles
— 3 — id. id. — femelles

étroite, sans carène frontale, rétrécie en arrière; les autres carènes sont étroites, tranchantes et bien indiquées; thorax subconique, à côtés arrondis; élytres amples et allongées; tête et corselet finement granuleux; vues à l'œil nu, les élytres sont lisses, considérées à la loupe; elles sont très finement ponctuées ponctuation des pattes très faible.

FEMELLE

L'ensemble de la coloration est le même que chez le mâle, mais les mandibules, la tête et le corselet sont bien plus obscurs, presque noirâtres par intervalles. La couleur jaune des élytres est beaucoup plus rembrunie, en particulier vers les épaules; la coloration des pattes est la même que dans l'autre sexe.

Mandibules et tête faiblement granuleuses, cette dernière avec l'indication de deux carènes postérieures ar-

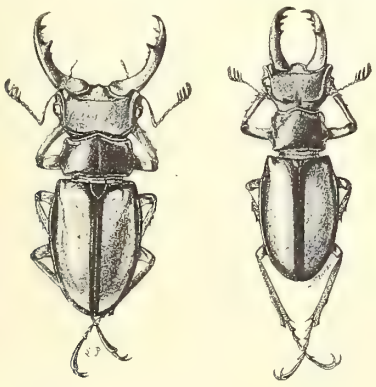


Fig. 4 et 5 — Luc. Oberthüri — mâles

rondies; thorax couvert d'une ponctuation fine, assez dense latéralement, mais à peine visible à l'œil nu; élytres luisantes, apparemment lisses, avec l'indication de deux faibles côtes, couvertes, lorsqu'on les regarde à la loupe, d'une ponctuation très fine et très espacée.

Les mandibules sont à peu près de la même longueur que la tête, elles sont assez larges, épaisses sécuriformes.

La tête est petite, étroite et à peine convexe; le corselet est épais, bombé, plus évasé en avant qu'en arrière, infléchi sur les côtés, avec ses bords latéraux assez fortement relevés, surtout en avant; la sinuosité du bord postérieur est faible, les élytres sont assez longues, ce qui les fait paraître assez étroites bien qu'en réalité elles soient plus larges que le corselet.

LUCANUS OBERTHÜRI-MIHI

Depuis l'époque où j'ai decrit cet insecte, M. R. Oberthür en a reçu un lot assez considérable, comprenant des mâles de toutes tailles et des femelles; je donne ici la figure de deux mâles plus petits que le type, lesquels ont été acquis de M. R. Oberthür par M. Boileau.

LOUIS PLANET.

OFFRES ET DEMANDES

S'adresser pour les collections et lots ci-après indiqués à Les Fils D'Émile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris.

Collection de Coléoptères d'Alsace et des Vosges de M. Silbermann. Comprenant 1.730 espèces, 4.700 exemplaires renfermés dans 25 boîtes doubles, en bois verni, mesurant 35 × 28 × 9.

Cette collection, formée par M. Silbermann, a servi à établir le catalogue des Coléoptères d'Alsace et des Vosges que cet entomologiste a publié en collaboration avec M. Wencker. L'état de conservation des insectes est excellent; l'étiquetage, fait très soigneusement, donne des noms rigoureusement exacts et des renseignements sur la rareté des sujets, ainsi que le nom des plantes sur lesquelles se trouveut habituellement les espèces. Des espaces laissés vacants permettent d'augmenter la collection sans lui faire subir de remaniements. Le catalogue de Wencker et Silbermann accompagne la collection. Prix..... **500** francs.

Collection de Macro- et Microlépidoptères d'Alsace et des Vosges de M. Silbermann. Comprenant 595 espèces, 1.123 exemplaires de Macrolépidoptères et 84 espèces, 151 exemplaires de Microlépidoptères, le tout enfermé dans 26 boîtes.

Plus le catalogue des Lépidoptères d'Alsace, par H. DE PEYERIMHOFF.

Cette collection est identique comme boîtes et plan de classification à la collection de Coléoptères. Bonnes espèces. Prix..... **400** francs.

Nota. — Les deux collections prises ci-dessus ensemble seront comptées au prix de **800** francs.

Collection de Cicindélides et Carabides européens. 381 espèces, 1.324 exemplaires, 19 cartons. Prix..... **85** francs.

Collection de Dytiscides, Gyrinides et Hydrophilides européens. 157 espèces, 629 exemplaires, 7 cartons. Prix..... **35** francs.

Collection de Staphylinides à Hétérocérides inclus, 419 espèces, 1.195 exemplaires, 17 cartons, Prix..... **75** francs.

Collection de Lucanides et Lamellicormes européens. 225 espèces, 806 exemplaires, 14 cartons. Prix..... **65** francs.

Collection de Buprestides et Elatérides européens. 136 espèces, 403 exemplaires, 7 cartons. Prix..... **45** francs.

Collection de Malacodermes et Térédiles européens. 100 espèces, 281 exemplaires, 5 cartons. Prix..... **25** francs.

Collection d'Hétéromères européens. 148 espèces, 350 exemplaires, 10 cartons. Prix..... **40** francs.

Collection de Curculionides et Xylophages européens. 368 espèces, 951 exemplaires, 15 cartons. Prix..... **75** francs.

Le Gérant: PAUL GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

GENERA ANALYTIQUE ILLUSTRÉ

DES

COLÉOPTÈRES DE FRANCE

PAR

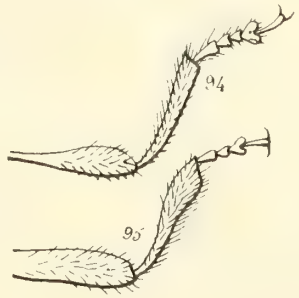
Constant HOULBERT

DOCTEUR ÈS SCIENCES NATURELLES

Enfin les **Corynetes** (2 esp.) et les **Necrobia** (3 esp.), vivent plutôt au milieu des matières organiques en décomposition. Le type de ce dernier genre, *N. ruficolis* Fab. est intéressant aux yeux des naturalistes, parce qu'il rappelle un épisode émouvant de la vie de Latreille.(1)

1 Tarses de 5 articles bien visibles (*Clerites.*) (fig. 94.)..... 2

1 Tarses de 4 articles apparents seulement (fig. 95)..... 6

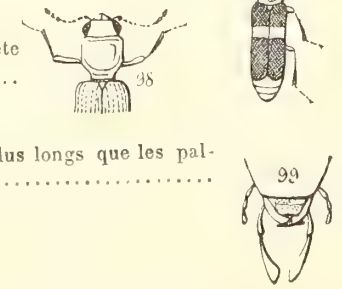


2 Premier article des tarses très petit ou complètement recouvert par le second (fig. 96).. 4

2 Premier article des tarses non caché par le second. (fig. 94..... 3

3 Prothorax étroit ; tête très allongée (fig. 97.)... **Denops** Fisch.

3 Prothorax assez large ; tête courte (fig. 98)..... **Tillus** Oliv.

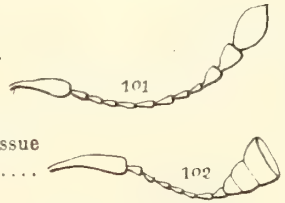


4 Papes labiaux beaucoup plus longs que les palmaxillaires (fig. 99)..... **Thanasimus** Latr.

4 Palpes labiaux à peu près égaux aux palpes maxillaires (fig. 100)..... 5

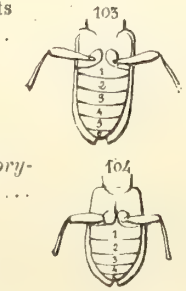
5 Antennes terminées par une massue allongée (fig. 101)..... **Opilus** Latr.

5 Antennes terminées par une massue conique (fig. 102)..... **Trichodes** Herbst. (= *Clerus* Geoff.)



6 Abdomen offrant inférieurement 6 segments apparents (fig. 103)..... 7

6 Abdomen montrant seulement 5 segments (*Corynetites*) (fig. 104)..... 9



(*A suivre.*)

CONSTANT HOULBERT.

(1) Voir, C. HOULBERT. — *Le système tarsal ; étude d'entomologie systématique.* (Miscellanea entomologica, 1895 p. g.

REMARQUABLES NODULES DE GRÈS

Nos lecteurs ont sous les yeux (fig. 1) la vue, dessinée d'après une photographie, des travaux exécutés, en octobre dernier, pour dégager la gare des voyageurs à Puteaux, et ils ne peuvent qu'être frappés des singulières masses sphéroïdales qui y figurent de tous les côtés. L'excavation a été ouverte sur le flanc du coteau, dans l'épaisseur des couches de sables, dits de Beauchamps, qui reposent dans la région sur le calcaire grossier supérieur; les boules pierreuses étaient noyées dans les sables et inégalement espacées les unes des autres.

A première vue, ce sont des nodules de grès, et la rencontre de semblables masses est si fréquente dans les sables de tous les niveaux géologiques qu'elle ne serait, en aucune façon, digne d'être signalée, si elle ne s'accompagnait, cette fois, d'une particularité tout à fait remarquable. Il se trouve, en effet, que ces nodules, au lieu d'être pleins, sont creux, et cela, comme je vais essayer de le faire comprendre, complique leur histoire d'une façon extrêmement considérable.

On admet, en effet, comme conséquence des observations et aussi des expériences, que la constitution des nodules ordinaires, c'est-à-dire pleins, s'est réalisée dans les masses de sable d'une façon très simple. Ces sables, à une époque postérieure à leur dépôt, ont été traversés par des dissolutions variées, capables d'abandonner une substance conjonctive qui, solidifiée entre les grains de sable, pouvait les réunir en une masse cohérente. La substance dont il s'agit est le plus ordinairement du carbonate de chaux; mais elle peut être aussi de la silice, de l'hydrate de fer et quelques autres matières encore.

Ce qui est intéressant, et ce qu'on ne peut contester, c'est que les dissolutions, filtrant au travers des sables, rencontrent, de temps en temps, des points qui exercent sur elles comme une attraction irrésistible : elles y déposent leur matière dissoute, et successivement le germe de concrétion s'enrichit de nouveaux dépôts et grossit de façon à acquérir parfois des dimensions très grandes. On ne peut douter que les énormes masses dans lesquelles sont ouvertes de grandes carrières de grès, comme à Fontainebleau, par exemple, à Orsay, à Rambouillet, et bien ailleurs, ne soient tout simplement des nodules qui ont assez grossi, et qui résultent aussi de la soudure progressive de nodules primitivement distincts. Cette histoire est bien merveilleuse, pleine encore de détails inexpliqués, tels que la fréquence de deux nodules de grès superposés, entre lesquels le sable est resté parfaitement libre; tels que la forme cristalline propre au carbonate de chaux, que certains nodules de grès manifestent d'une manière évidente, etc. Mais le point essentiel est fort compréhensible; il est, pour ainsi dire, sensible aux yeux et personne ne le conteste.

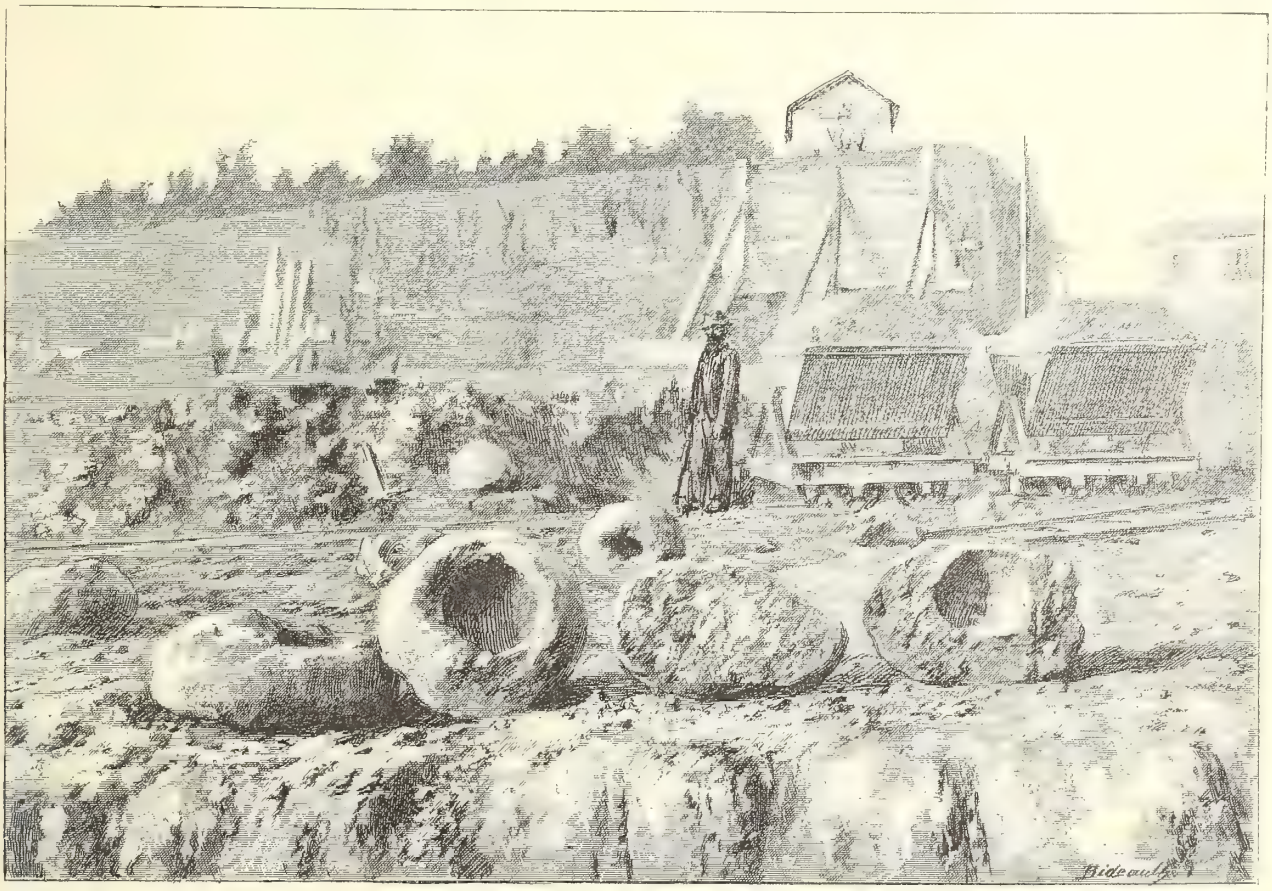


Fig. 1 — Concrétion gréseuse extraite du sable moyen dit de Beauchamps, lors des récents travaux de dégagement de la gare du chemin de fer de Puteaux (Seine). D'après une photographie de M. Dollot.

Mais si nous essayons d'appliquer ces résultats à l'histoire des nodules creux, nous rencontrons des difficultés spéciales.

Pour bien comprendre le problème, j'ai fait dessiner d'après nature (fig. 2) un des nodules en question, et

qui, grâce à la très grande amabilité de M. A. Gaudriot, conducteur principal des ponts et chaussées, fait maintenant partie, avec quelques autres, des collections du Muséum. C'est, comme on le voit, une boule un peu ovoïde, dont le diamètre horizontal mesure 85 centimètres, et le diamètre vertical, 67 environ; mais c'est une boule qui comprend une simple coque de grès très solidement cimentée et très dure, de 5 à 8 centimètres d'épaisseur, suivant les points, et un noyau sableux tout à fait meuble, et qui laisse sa place vide quand le tubercule est brisé.

Evidemment, en présence de ces boules creuses, l'explication de tout à l'heure ne peut pas être adoptée sans modification, car il semblerait qu'on entre dans le domaine de la pure métaphysique si l'on admettait, un instant seulement, l'hypothèse d'un centre de concrétion qui n'agirait qu'à distance, et qui déterminerait la précipitation du calcaire, ciment des grès, à un énorme intervalle tout autour de lui, mais non pas à son voisinage immédiat.

L'embarras du théoricien paraît même s'augmenter encore quand il réfléchit que le cas des nodules de Puteaux est loin d'être isolé et qu'on connaît d'autres boules creuses et présentant d'autres compositions minéralogiques. Il suffira de mentionner, à cause de leur célébrité les Ætites ou *Pierres d'aigles*, auxquelles tant de superstitions ont été rattachées, et qui consistent, comme on le sait, en une coquille d'oxyde de fer enveloppant de toutes parts un noyau argileux ou sableux, trop petit pour le remplir, au point que, par l'agitation, il y ballotte comme le battant d'un grelot

En étudiant ces curieuses productions, on peut, cependant, en reconstituer l'histoire, dont chaque étape se trouve illustrée, démontrée pour ainsi dire, par des spécimens bien connus. On arrive ainsi à admettre tout d'abord la production d'une concrétion ordinaire, c'est-à-dire engendrée autour d'un centre, et grossissant progressivement jusqu'à un certain volume. On doit croire qu'elle est produite par une petite quantité de matière agglutinante, et qui, le plus souvent, est du carbonate de chaux. A un certain moment, et par suite d'un changement de régime et de composition des eaux de l'infiltration, cette concrétion prend beaucoup plus d'activité : autour d'un noyau très faiblement cimenté, il se fait une coque d'une roche beaucoup plus riche en ciment, et cette circonstance est de la même catégorie que celle qui produit des zones concentriques dans un même rognon, par exemple dans un rognon d'agate, quoique l'effet en soit ici bien différent. Cette coque plus cimentée, et dont le ciment peut être également du calcaire, devient bientôt, et justement à cause de sa richesse en carbonate de chaux, le siège d'un travail interne de cristallisation, qui a pour effet de l'enrichir encore, même si le liquide conjonctif cesse d'arriver, et il doit en résulter un appauvrissement en calcaire des régions voisines. Cette attraction du sel de chaux sur la masse enveloppée peut contribuer à l'appauvrir progressivement en ciment et à rendre au sable qui la compose tout ou partie de sa mobilité primitive.

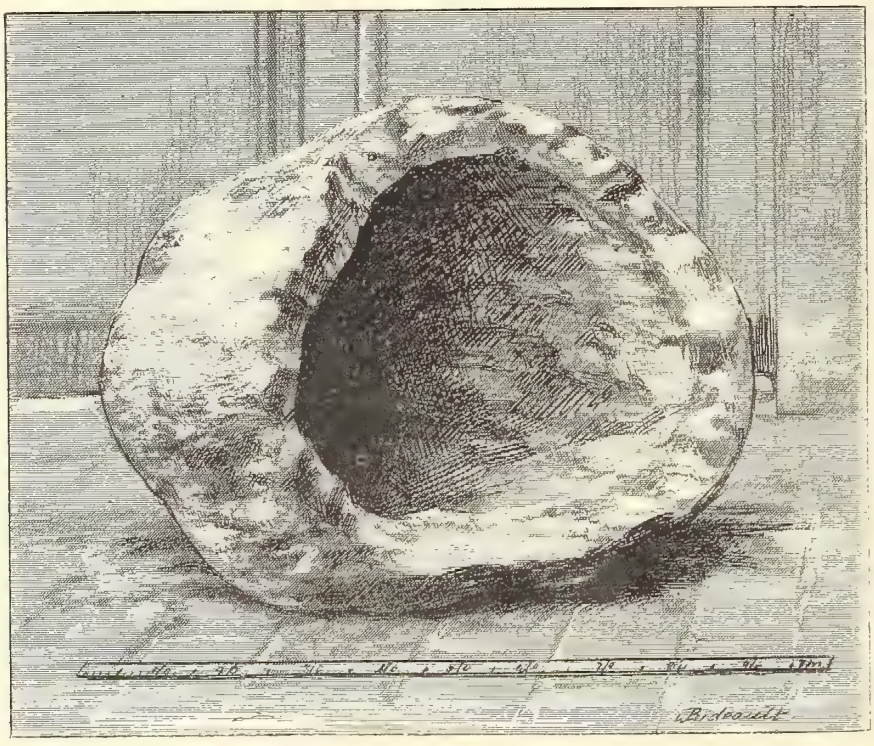


Fig. 2. — Concrétion gréseuse creuse des sables moyens de Puteaux (Seine) au 1/10e de la dimension naturelle. — Echantillons du Muséum d'histoire naturelle de Paris.

Dans le cas des ætites, il se passe quelque chose d'analogue, mais de plus net encore, car il y a substitution du ciment ferrugineux, ou ciment primitif, qui est de nature toute différente. De plus, l'argile emprisonnée peut subir un retrait consécutif à la perte d'une partie de son eau, et dès lors, elle devient beaucoup moins volumineuse que sa prison et acquiert ainsi la mobilité que nous avons rappelée.

En tous cas, le mécanisme dont il s'agit intervient dans un grand nombre de circonstances, et c'est pour cela qu'il nous a paru tout à fait indiqué de le signaler ici.

STANISLAS MEUNIER.

DÉSINFECTION ANTIPHYLLOXÉRIQUE DES PLANTS DE VIGNES

Ce sont, on le sait, les apports de boutures de vigne qui ont grandement contribué à la dissémination du fléau phylloxérique. Déjà, au début de l'invasion du vignoble français, il y a plus de trente ans, il avait été reconnu que, partout où l'on avait constaté les foyers phylloxériques, à l'étranger de même que chez nous, des introductions de plants d'Amérique avaient été faites. Plus récemment, en Algérie (1885), en Champagne (1890), en Lorraine (1894), de constatations faites et vérifiées, il est toujours résulté que les nouveaux foyers n'avaient pas d'autre origine que des importations malheureuses de plants provenant de pays antérieurement envahis. A diverses reprises, les vignerons ont réclamé un procédé certain pour désinfecter les plants, tant français qu'américains, racinés ou non racinés. Cette question est de nouveau agitée au moment des tentatives de reconstitution en Algérie et en Champagne. En 1887, M. G. Couanon communiquait précisément à l'Académie des sciences, en collaboration avec MM. F. Henneguy et E. Salomon, le résultat d'expériences qui, s'appuyant sur les remarquables travaux de M. Balbiani, relatifs à la résistance des œufs du phylloxera, établissaient que, par une immersion dans l'eau chaude de 45 à 50 degrés, pendant une durée de dix minutes, on pouvait traiter préventivement les boutures *non racinées*. Cette année, ces expériences ont été reprises en les étendant aux *plants racinés*, qui sont le plus fréquemment employés dans la reconstitution et aussi les plus souvent contaminés, partant les plus infectieux. C'est de nouveau à Thomery, chez M. E. Salomon, qu'elles ont été faites.

« Le 31 janvier, disent les auteurs, nous soumettions des plants de Noah *racinés*, d'un an d'âge, à l'immersion dans l'eau chaude : 1° Pendant cinq minutes, un paquet de dix plants. Température à l'entrée : 53 degrés; à la sortie : 51 degrés; 2° Pendant quatre minutes, un autre paquet de dix plants. Température à l'entrée : 53 degrés; à la sortie : 51 degrés. 3° Pendant trois minutes, un autre paquet de dix plants. Température à l'entrée : 53 degrés; à la sortie : 51 degrés.

A la fin des opérations, l'examen des racines semblait bien montrer que les plants n'avait nullement souffert. Les paquets furent partagés par moitié. Quinze plants (cinq, quatre, trois minutes), auxquels il fut ajouté cinq plants témoins n'ayant pas été trempés dans l'eau chaude, furent immédiatement plantés en serre et forcés à la manière des vignes destinées à la production des raisins de primeur. Les quinze autres plants (cinq, quatre, trois minutes), furent mis en stratification pour être plantés, aussi avec témoins, à l'époque ordinaire de la plantation à l'air libre. La plantation a eu lieu le 5 mai. Aussi bien dans la serre qu'à l'air libre, le succès a été complet. La reprise a été parfaite. Les vignes sont aujourd'hui très belles et très bien constituées.

On peut donc affirmer qu'une immersion dans l'eau chaude à 53 degrés, pendant cinq minutes, est un moyen pratique et économique pour désinfecter des plants de vignes quelconques, *racinés* ou *non racinés*. Insectes et œufs sont tués et les plants vivent et végètent normalement. »

LES CHOTTS SALÉS DE L'ALGÉRIE

Aujourd'hui que la Tunisie est sous la dépendance de la France, les lacs qui s'étendent de l'est à l'ouest, à partir de Gabès, se trouvent tous compris dans notre domaine colonial; de sorte que le percement du seuil de Gabès est pratiquement réalisable, pour transformer la région des chotts en une mer intérieure, de 100 lieues de long sur 25 lieues de large, en moyenne.

On sait que chott veut dire lac, en arabe, et qu'il y a deux espèces bien différentes de lacs en Algérie : les chotts ou lacs d'eau douce, situés dans la région des plateaux, entre le grand et le moyen Atlas; et les chotts salés situés au sud du grand Atlas, dans le nord du Sahara, à l'est de notre colonie algérienne, jusqu'à la Méditerranée, en passant par le milieu de la Tunisie.

M. de Lesseps, avec le grand bon sens qu'on lui connaît, s'était vivement préoccupé de cette intéressante question. Il avait compris en effet que le développement d'une mer intérieure, dans la partie la plus chaude de l'Algérie, au sud de la région habitée par les Européens, aurait pour effet d'amener une évaporation d'eau tellement considérable qu'il en résulterait bien vite des nuages et des pluies fertilisantes, dans ces régions arides. Or la pluie aurait pour effet d'entretenir une abondante végétation capable de fixer les sables, et d'empêcher les dunes de s'étendre plus loin. Bref, la formation d'une mer intérieure, dont ces lacs salés ne sont que les débris (de gigantesques flaques d'une mer intérieure ancienne, envahie par les sables sous l'influence des vents), aurait pour effet de produire successivement de la pluie, de la végétation et l'immobilisation des sables. La restitution de cette mer intérieure serait ainsi une bénédiction pour notre colonie africaine.

Cela est d'autant plus facile à comprendre que tous ces lacs salés sont à une moyenne de 20 mètres au-dessous du niveau de la mer. Il suffirait donc de couper le seuil de Gabès par un large canal pour que l'eau de la mer afflue dans les chotts et les fasse déborder plus ou moins loin au nord et au sud, jusqu'à la cote d'altitude 0, au lieu de — 20. Il en est qui sont même à plus de 38 mètres au-dessous du niveau de la mer. En certains endroits, la mer pourrait gagner jusqu'à 4 ou 5 lieues, de chaque côté des chotts, pour former une mer intérieure continue, avec des golfes, des caps, des isthmes, des presqu'îles. Sans compter qu'il y a de nombreux cours d'eau qui se jettent dans ces lacs, dont quelques-uns formeraient de véritables fleuves.

Actuellement, il est vrai, quelques-uns de ces cours d'eau se perdent dans les sables avant d'arriver aux lacs; mais avec l'augmentation du régime des pluies, qui serait la conséquence immédiate de cette mer intérieure, on ne tarderait pas à leur voir débiter assez d'eau pour qu'ils arrivent à se jeter dans cette ancienne mer naturelle, artificiellement restaurée.

Pour nous, il n'y a pas de doute que cette mer existait, du temps des Carthaginois, et que ce sont des déboisements intempestifs, opérés par les Romains ou par leurs successeurs, qui ont permis aux sables du désert de prédominer sur la végétation, privée de pluie par ces déboisements. Il en est tout à fait de même en Palestine, dont la terre était si fertile autrefois, et qui a été rendue stérile par le déboisement de ses montagnes, opéré sous la domination romaine. Dans ces conditions, de régulier qu'il était autrefois, le cours des rivières se transforme en torrents, et la végétation s'appauvrit de plus en plus, tandis que le vent permet aux sables du désert de s'étendre de plus en plus sur des terrains d'une fertilité proverbiale autrefois.

On frémit en pensant que des terres, aujourd'hui si arides, ont produit jadis des grappes de raisin constituant la charge de deux hommes! Aujourd'hui, un seul homme pourrait porter dans un panier bien des grappes de raisin du pays de Chanaan! Or rien ne serait plus facile, avec un peu de bonne volonté, de rendre à ces terres appauvries leur fertilité primitive.

Pour en revenir à l'Algérie, la base de la végétation, c'est l'eau. Or on peut se procurer de l'eau de trois façons différentes : par des puits artésiens; par l'ensemencement de plantes appropriées au sol, afin d'arrêter les sables et de les recouvrir d'un manteau de verdure quelle qu'elle puisse être; et enfin par le percement du rempart que ces sables ont fini par former, à l'ancien détroit de Gabès, par où cette mer intérieure communiquait avec les syrtes ou golfes de la Méditerranée, à l'est de la Tunisie. Ainsi il a suffi d'une accumulation de sables, au niveau de ce détroit, pour empêcher le renouvellement de l'eau de la grande mer dans la mer intérieure. Celle-ci s'est évaporée en partie, pendant que les sables du désert, poussés par le vent, venaient combler cette mer en certains endroits, de façon à la morceler en grands lacs salés, ou en ces grandes flaques qu'on a nommées des chotts. Ce n'est que grâce aux rivières descendues du grand Atlas que ces lacs se sont conservés jusqu'à nous, dans le pitoyable état où ils se trouvent actuellement : de grandes flaques d'une eau amère, au milieu des sables.

Il suffirait donc d'agir en sens inverse pour rendre à ces régions leur fertilité primitive. Aujourd'hui que la Tunisie est sous notre domination, on ne se trouve plus arrêté par des considérations d'ordre politique, comme au temps de M. de Lesseps, pour résoudre cette intéressante question. C'est à nos ingénieurs qu'il appartient de rendre à l'Algérie la fertilité qu'elle a perdue, dans des siècles barbares.

C'est le meilleur moyen de montrer les avantages de notre civilisation moderne sur la barbarie des temps anciens. Le Parlement ne refuserait pas les quelques millions qui seraient nécessaires pour réaliser le problème; en considération du résultat

(1) Extrait du *Bulletin du Ministère de l'agriculture*.

considérable qui en serait la conséquence, dans un temps donné. On verrait successivement les petits cours d'eau, qui se perdent actuellement dans les sables avant d'atteindre les chotts, finir par se jeter directement dans cette mer intérieure. Ensuite on y ferait aboutir les deux grands fleuves du sud de l'Algérie, qui viennent mourir honteusement aujourd'hui dans les sables, l'Oued-Djédi, à l'ouest, et l'Oued-Irharrhar, au sud. Alors on aurait la satisfaction de voir à Gabès le cours d'eau, dans le canal d'alimentation, changer de direction, et aller de l'Algérie dans la Méditerranée, au lieu d'aller en sens inverse, c'est-à-dire de celle-ci à la mer intérieure. Enfin on ne tarderait pas à voir les sables se fixer et se recouvrir d'une végétation de plus en plus abondante et touffue.

Bientôt on la verrait s'étendre au loin de plus en plus, en même temps que le régime des pluies se modifierait à la longue. Enfin les oasis finiraient par se joindre les unes aux autres et par ne plus en former qu'une seule, qui recouvrirait cette partie du Sahara tout entière, et triplerait l'étendue de la surface cultivable, dans notre grande colonie africaine. « Manent ea fata nepotes »; telles sont les destinées réservées à nos successeurs.

Dr Bougon.

LES ÉRABLES

AU POINT DE VUE FORESTIER

Le genre **érable** (**Acer**) est certainement, parmi les feuillus, un des plus intéressants pour le forestier. Mais, en France, les érables exotiques sont encore peu répandus, peu connus. Il n'est pas rare, en Allemagne et en Angleterre, de voir les érables américains entrer dans la composition des parcs et des avenues. Les espèces les plus cultivées sont :

Espèces de l'ancien monde, non compris le Japon.

Nous ne parlerons pas des *acer campestre* Lin., *platanoides* Lin., *pseudo-platanus* Lin. et *monspessulanum* Lin., qui sont indigènes et suffisamment connus, ni de leurs nombreuses variétés. L'*acer opulifolium* Will. a donné naissance à deux variétés que l'on rencontre assez fréquemment dans les parcs et jardins. Ce sont : l'*acer neapolitanum* Ten., et l'*acer obtusatum* Kit. L'*acer creticum* Tourn., *obtusilobum* Sibth., est un petit arbre dont les feuilles trilobées rappellent celles de l'*acer monspessulanum*. L'*acer colchicum* Hartw., *pictum* Thunb., aux feuilles à cinq lobes entiers, aigus, est de plus grande taille; il est aussi plus rustique et plus décoratif. Aussi est-il relativement commun. On confond souvent avec cette espèce l'*acer Lobelii* Ten., qui croît en Italie. Egalement voisin de l'*acer colchicum* est l'*acer Heldreichii* Boiss., observé dans plusieurs *arboretum*, notamment à Bonn et à Kew; il habite la Grèce, la Serbie. L'*acer tataricum* Lin. est un petit arbre à feuilles non lobées ou faiblement trilobées. Etant très rustique, il est assez répandu. Bonn et Kew possèdent une autre variété à très petites feuilles, l'*acer Semenowii* Rgl. et Herd., qui croît au Turkestan. L'*acer insigne* Boiss. et Buhse ou *acer velutinum* Boiss., érable de Perse; l'*acer hyrcanum* Fisch. et Mey., essence de l'Asie occidentale, et l'*acer Volxemi* Masters., qui vient dans le Caucase, sont beaucoup plus rares.

Espèces japonaises.

Les érables du Japon sont encore peu connus. Le plus répandu est l'*acer palmatum* Thunb., *polymorphum* Sieb. et Zucc. C'est un petit arbre à feuilles très polymorphes qui a donné naissance à une foule de variétés ornementales. L'*arboretum* de Segrez en France et celui de Kew en Angleterre possèdent un grand nombre de ces variétés qui, dans le catalogue de Kew, sont rangées sous trois groupes : *palmatum*, *septemlobum* et *dissectum*. Cet érable paraît avoir peu d'intérêt au point de vue forestier. L'*acer japonicum* Thunb. est assez voisin du précédent, mais avec des feuilles plus grandes. L'*acer rufinerve* Sieb. et Zucc., aux feuilles à cinq lobes dont deux très petites, fortement ridées à la surface. L'*acer cratægifolium* Sieb. et Zucc., aux feuilles allongées, dentées, à peine lobées, s'observe à Darmstadt et à Kew. Kew possède aussi la variété *Veitchii*. L'*acer carpinifolium* Sieb. et Zucc. peut être étudié à Bonn et à Kew. L'*acer diabolicum* Blume, *pulchrum* Hort., aux feuilles plissées à la surface, se voit à Darmstadt, à Kew et à Norbiton. Bonn et Kew possèdent encore l'*acer micranthum* Sieb. et Zucc. aux feuilles petites, ridées; l'*acer nikoense* Maxim., aux feuilles hispides, à trois lobes entiers ; l'*acer distylum* Sieb. et Zucc. etc.

Espèces américaines.

Le plus répandu des érables américains est certainement l'*acer dasycarpum* Ehrh., *eriocarpum* Michx., *saccharinum* Lin. et Sarg., qui se recommande par sa rusticité et par la beauté de ses feuilles profondément cinq-lobées, blanches en dessous. Cet érable figure en échantillons de grande taille dans les promenades de Baden, au « Pâlmen garten » de Francfort, dans les parcs et avenues des environs de Londres. Le parc du vieux château d'Heidelberg en possède un qui ne mesure pas moins de 0 m. 55 de diamètre. Son bois n'a pas grande valeur. L'*acer rubrum* Lin. et Sarg., aux feuilles à trois ou cinq lobes finement dentées ou *pinnatifides*, est également assez commun; son bois est de qualité supérieure à celui du précédent. L'*acer saccharinum* Wang., *barbatum* Sarg., à feuilles à trois ou cinq lobes, d'un vert jaunâtre en dessus, d'un vert glauque en dessous, est une essence précieuse aux États-Unis par son bois qui est recherché pour l'ébénisterie et par le sucre que l'on extrait de sa sève. Il en est de même de sa variété *nigrum*, *acer nigrum* Michx., dont il existe dans le jardin de l'école forestière d'Aschaffenbourg deux beaux sujets de 20 à 25 mètres de haut sur 0 m. 40 de diamètre. Sargent considère aussi comme une variété de l'*acer barbatum* l'*acer grandidentatum* Nutt. qui rappelle un peu l'*acer campestre*. L'*acer pensylvanicum* Lin., Sarg., *striatum* Lmk., Michx., petit arbre à feuilles trilobées et dont l'écorce présente des stries blanches, est assez rustique et assez répandu. Il en est de même de l'*acer macrophyllum* Pursh., Sarg., aux larges feuilles profondément cinq-lobées. Et de l'*acer spicatum* Lin., Sarg., *montanum* Ait., petit arbre à feuilles non lobées et trilobées, finement dentées. L'*acer glabrum* Torr., Sarg., petit arbre à feuilles profondément trilobées, finement dentées, et l'*acer circinatum* Pursh., Sarg., petit arbre à feuilles de sept à neuf lobes, sont plus rares. Enfin l'*acer negundo* Lin., érable à feuilles composées, est très commun partout et de croissance rapide ; il a donné naissance à plusieurs variétés ornementales.

PHOTOGRAPHIE

DÉCORATION DU CELLULOÏD ET DE L'IVOIRE PAR LA PHOTOGRAPHIE

Nous allons indiquer un procédé pour reporter les épreuves photographiques sur le métal, l'ivoire, le celluloïd, le bois et les étoffes Il est dû à M. Josz (1).

On prépare une surface sur laquelle on veut obtenir l'image photographique, en la recouvrant d'une couche mince et régulière de vernis à base de gomme résineuse; on laisse sécher cette couche jusqu'à ce qu'elle soit gluante au toucher. On prend une épreuve photographique sur papier quelconque, préalablement vernie au recto avec le même vernis. Sur l'image photographique, on pose le côté vernis gluant, sur lequel on veut reporter l'image photographique, et on la fait sécher pendant trois ou quatre heures dans une étuve chauffée à 40°-45° R. On porte ensuite la plaque ayant l'épreuve photographique dans un bain composé de :

Eau	100	parties.
Soude caustique	25	—
Alcool rectifié	100	—
Acide acétique	25	—

On laisse reposer dans ce bain pendant 15 minutes. On lave à l'eau courante, et avec un tampon plat recouvert de feutre fin, on frotte légèrement sur toute la surface. Le papier amolli par ce bain se détache au fur et à mesure, laissant intacte sur la surface vernie du support la couche d'albumine ou de platine ayant porté l'épreuve photographique sur papier. On lave à l'eau courante et on plonge l'épreuve dans une solution faite avec :

Alun	15	grammes.
Eau	1.000	—

qui a pour but de raffermir la couche de gélatine fixée sur la

(1) *Moniteur scientifique* du Dr Quesneville.

surface. On sèche à l'air et on fait subir une nouvelle pression entre deux plaques métalliques polies pour unir la surface. Pour obtenir le report de l'image photographique en plusieurs couleurs, on applique les couleurs à l'huile et au siccatif, soit sur l'épreuve photographique vernie décrite plus haut au pinceau ou à la presse lithographique, soit en appliquant les couleurs sur la base vernie devant recevoir l'épreuve; dans l'un ou l'autre cas, la couleur étant séchée, on procède comme nous l'avons indiqué ci-dessus.

La Flore des Tétards de Saules

DANS LA VALLÉE DE LA SEINE

Dans la vallée de la Seine, les saules sont fréquemment coupés en tête et l'on donne aux arbres, qui ont subi cette mutilation, le nom de *Tétards*. Ce sont surtout les *Salin alba* et *fragilis* qui se prêtent à cette transformation, qui facilite la poussée de nouveau rameaux utilisés pour faire des liens

La tête du saule têtard, souvent excavée, se remplit de terreau, en plus ou moins grande quantité et devient rapidement l'habitat d'un grand nombre de végétaux. En Allemagne et en Angleterre ont été publiés plusieurs travaux sur cette flore adventive et, en France, M. le professeur Magnin, de la Faculté des Sciences de Besançon, a fait connaître la dispersion des végétaux sur les têtes de saules de la région lyonnaise.

Dans la vallée de la Seine, nous avons, pendant de longues années, noté les plantes qui se rencontrent dans ces conditions et la liste que nous pourrions publier, à de rares exceptions près, s'accorde avec celle de M. le professeur Magnin.

Et d'ailleurs ce n'est pas la liste des végétaux qui s'accommodent de cette vie spéciale, qui est particulièrement intéressante, mais la façon dont ils sont arrivés sur ces têtards, l'origine de cette végétation épiphytique. La moindre observation montre de suite que cette origine n'est pas la même pour toutes les plantes et que c'est dans le mode de dispersion des graines qu'il faut en chercher les différences.

Avec M. le professeur Magnin et les principaux botanistes qui ont traité de ce sujet, nous adopterons la classification suivante :

1° Plantes à fruits charnus (ou à grosses noix), propagées par les animaux, notamment les oiseaux ;

2° Fruits pourvus d'appendices adhérents pouvant s'accrocher au plumage ou à la fourrure des animaux;

3° Fruits ou graines pourvus d'appendices, ailes ou aigrettes, facilitant la dispersion par le vent;

4° Graines légères et petites, pouvant être disséminées par le vent;

5° Fruits à mécanisme explosif, pouvant projeter les graines à une certaine distance;

6° Moyens de dispersion médiocres ou douteux.

C'est au premier de ces modes de dispersion qu'il faut rapporter, dans la vallée de la Seine, la présence sur les têtards de saules des végétaux suivants : *Solanum Dulcamara*, *Lonicera Xylosteum*, *Ribes Uva-crispa*, *Rubus cæsius*, *Rosa canina*, *Ribes rubrum*, etc. Les groseilliers sont surtout abondants. On sait que les oiseaux sont très friands de leurs fruits, aussi n'est-il pas étonnant qu'on le rencontre aussi fréquemment en dehors des jardins.

A propos du groseillier à grappes, il n'est pas sans intérêt de faire remarquer que certains bois de la vallée de la Seine en sont littéralement peuplés, y formant de véritables sous-bois.

Le Rosa canina y est infiniment plus rare et nous ne l'avons observé qu'une seule fois, le long d'un affluent de l'Yonne, l'Armançon, près de Saint-Florentin (Yonne).

Quant à la Douce-Amère, comment se propage-t-elle? A-t-elle pour les oiseaux la même saveur désagréable et nauséeuse que pour l'homme? N'est-ce pas plutôt sa fréquence autour des saules qui est l'agent véritable de sa dissémination et de son adaptation à la vie épiphyte? La même observation pourrait être faite au sujet du Lierre, que l'on trouve quelquefois sur les saules têtards.

Le *Lonicera Xylosteum* est fort peu répandu et nous ne l'avons encore constaté que sur les bords de l'Aube, près de Bar-sur-Aube.

Dans la série des plantes à fruits accrochants, le *Galium Aparine* et le *Galeopsis Tetrahit* ne sont pas rares. Pour le *Galium*, ses fruits hérissés s'accrochent facilement au plumage ou à la fourrure des animaux; pour le *Galeopsis*, ce sont probablement les deux piquants du calice qui aident à la dissémination.

Le vent est un important agent de propagation des végétaux. Dans la région lyonnaise, il est le disséminateur de 37 espèces. Dans la vallée de la Seine, le nombre en est moins élevé. Il nous faut citer parmi les plus intéressantes, le Pissenlit, le *Sonchus arvensis*, le Houblon, l'Orme champêtre, l'*Angelica sylvestris*, etc. Dans ce groupe, les fruits et les graines sont pourvus d'appendices. Dans un autre, les graines sont petites et légères et c'est leur légèreté même qui leur permet de s'envoler. Le Mouron des oiseaux, les Orties, le *Capsula Bursa-Pastoris*, le *Malachium aquaticum* et le *Polypodium vulgare* appartiennent à cette catégorie. Dans la région crayeuse de la Champagne, qui se prête peu à la végétation des Fougères, le Polypode ne se rencontre jamais que dans le creux des saules. Dans le même pays, les *Asplenium Trichomane* et *Ruta-muraria*, la Scolopendre n'habitent jamais que les puits, où leur présence paraît n'être qu'accidentelle, les spores étant très vraisemblablement introduites avec les pierres, qui ont servi à établir les parois et à murer l'intérieur.

Le mécanisme explosif des fruits permet d'expliquer la présence du *Geranium Robertianum* et des Violettes. Quelques doutes semblent cependant exister en ce qui concerne la Violette odorante. « Il importe de faire remarquer, dit M. le professeur Magnin, que la projection des graines déterminée par le mode de déhiscence de ces fruits n'est pas suffisante pour les porter au sommet des saules ayant deux à trois mètres de hauteur, et qu'elle doit être complétée par un autre moyen de transport ».

Quant aux plantes, dont le mode de dissémination n'est pas certain, en raison de leurs moyens de dispersion médiocres ou douteux, c'est parmi elles qu'on trouve le Lierre terrestre, le *Ranunculus repens*, le *Stachys sylvatica* et encore le *Galeopsis Tetrahit* que nous avons également placé dans une autre catégorie. Il nous semble qu'on pourrait faire entrer en ligne de compte les inondations qui transportent les graines et les fruits tombés sur le bord des rivières et qui, dans la vallée de la Seine, sont quelquefois assez considérables pour recouvrir ou tout au moins venir jusqu'au niveau des têtes de saules.

Nous avons dit que l'humus s'accumulait dans les excavations des têtards; c'est grâce à cela que les graines peuvent germer, ce sol artificiel restant assez frais et conservant bien l'eau nécessaire à la végétation. Souvent même il s'établit un tapis protecteur de mousses. Les plantes amenées ne trouvent aucune difficulté à prospérer dans ces conditions; il n'en est pas de même des arbres et des arbustes, dont les racines traversent facilement la couche d'humus accumulée et arrivent au contact des tissus du saule. Faut-il faire venir ici l'intervention des Mycorhizes? La discussion nous entraînerait trop loin.

L'épiphytisme peut également s'exercer sur d'autres arbres. Nous n'avons pas fait suffisamment d'observations à ce sujet pour pouvoir en parler. M. Magnin cite des Peupliers, des Frênes, des Sapins, des Tilleuls, des Chênes, des Acacias. Les Tilleuls du cours de Pontarlier, qui n'ont jamais été étêtés, servent d'habitat à une véritable flore adventive qui s'est établie, tantôt à la bifurcation de deux ou trois branches, tantôt dans un creux produit par la décomposition d'une section de ces branches. On n'a pas trouvé moins de 19 espèces, réparties entre 3 et 15 mètres de hauteur.

Nos observations portent à 28 le nombre des espèces croissant sur les têtards de saules dans le département de l'Aube, principalement aux environs de Méry-sur-Seine. Toutes ces plantes se retrouvent dans la région lyonnaise, sauf une, le *Ranunculus repens* que M. le Prof. Magnin n'y a pas indiquée. Il est certain que cette flore spéciale possède des représentants plus nombreux dans notre région, ce que de nouvelles recherches viendront confirmer.

Enumération des espèces observées.

Renonculacées.
Ranunculus repens.
Crucifères.
Capsella Bursa-Pastoris.
Caryophyllées.
Malachium aquaticum.
Stellaria media.
Violariées.
Viola odorata.
Géraniacées.
Geranium Robertianum.
Rosacées.
Rubus cæsius.
Rosa canina.
Ribésiacées.
Ribes Uva-crispa.
— rubrum.
Ombellifères.
Angelica sylvestris.
Chærophyllum tenellum.
Araliacées.
Hedera Helix.
Caprifoliacées.
Lonicera Xylosteum.
Rubiacées.
Galium Aparine.
Composées.
Sonchus arvensis.
Taraxacum officinale.
Solanées.
Solanum Dulcamara.
Labiées.
Glechoma hederacea.
Stachys sylvatica.
Galeopsis Tetrahit.
Polygonées.
Rumex obtusifolius.
Ulmacées.
Ulmus campestris.
Urticacées.
Humulus Lupulus.
Urtica urens.
— dioica.
Graminées.
Brachypodium sylvaticum.
Fougères.
Polypodium vulgare.

P. Hariot.

LE DRESSAGE DES ANIMAUX

Quand il s'agit d'apprivoiser un animal, l'opération est en général longue et compliquée. Il importe tout d'abord de mettre le sujet en tel état qu'il ne pense ni à se défendre ni à fuir. Pour cela divers procédés peuvent être employés.

1) *On fatigue outre mesure l'animal.* Quand un Tartare veut dresser un cheval sauvage, il monte sur son dos et s'y maintient en une course folle jusqu'à ce qu'il soit épuisé.

En d'autres pays, on dompte le cheval en attachant la queue à la courroie du licol (1) et on ramène la tête contre le flanc. Abandonné à lui-même, le cheval se met à tourner jusqu'à ce qu'il tombe étourdi; alors on peut le manier.

2) *On prive l'animal de nourriture.* Le maître lui apporte à manger, et l'animal finit par s'habituer à lui et mange dans sa main. Ainsi on fait jeuner le faucon, et les animaux des ménageries.

3) *On l'affaiblit par divers moyens.* On donne aux bêtes féroces des drogues stupéfiantes, des narcotiques et on les pollue(?) (2); on les bâillonne même.

4) Mais au début, s'il s'agit d'un animal dangereux, le point capital est de n'avoir pas peur de lui, mais au contraire de l'intimider.

Le secret du dompteur est de n'avoir jamais peur, de conserver toujours son sang-froid, de dominer les animaux par le regard, la décision des mouvements, l'énergie du geste, la parole ou le fouet.

Le dompteur aborde la cage en frappant sur les barreaux un coup brutal avec son fouet, il entre brusquement et cingle à tort et à travers sans merci.

Si un lion menace et se prépare à attaquer, le dompteur doit marcher vers lui, le regarder en face, l'intimider par la voix, le fouet, et enfin par les détonations du revolver. Si l'animal voit qu'on a peur, qu'on hésite, il attaque.

Les chutes dans la cage sont fort dangereuses, le lion alors se précipite.

Le dompteur doit sortir à reculons sans quitter du regard les bêtes féroces. Il y aurait de sa part une véritable suggestion de la peur, car plusieurs se dilatent la pupille avec de l'atropine pour rendre le regard plus étrange.

Il faut en rapprocher ce fait : sous l'empereur Claude, on domptait le lion dans l'arène en lui jetant un manteau sur la tête, le lion privé de la vue se laissait enchaîner sans résistance (3).

Age. — L'animal qu'on dresse doit toujours être jeune : un chien à l'âge de six ou huit mois, un cheval à quatorze ou dix-sept mois.

Ce sont des lions capturés jeunes ou élevés dans les ménageries qu'on dresse le plus souvent : ils ont tété une chienne, on les a caressés, on s'est occupé d'eux, ils sont moins sauvages.

D'ailleurs l'animal jeune est plus souple, il n'a point pris d'habitudes opposées au but et qu'il faut déraciner. Être trop jeune serait aussi nuisible, car alors il ne comprend pas : toutes les punitions infligées à un chien de deux mois ne l'empêcheront pas de salir un appartement (4).

Il importe de choisir la race qu'on veut dresser. Car les aptitudes s'y fixent. Tout chien est sans doute assez intelligent pour qu'on en obtienne le service que l'on désire, mais ce sera d'autant plus difficile qu'on n'y sera pas aidé par une prédisposition atavique.

(1) Voir la *Nature*, Masson édit. 1887, 1er sem., page 7.

(2) V. *Dictionnaire encyclopédique* de Larousse, article Dompteur

(3) Voir la *Nature*, Masson édit. 1888, t. I, p. 81 et 153.

(4) Voir Cornevin, *Zootechnie*, J.-B. Baillière éditeur, p. 677.

Les mâtins et les dogues sont chiens de garde, les lévriers chiens de courre, les épagneuls et les braques chiens d'arrêt, etc.

Le dressage est facile s'il s'agit de ne donner que quelques habitudes simples à l'animal. On lui fait des leçons de choses et on les répète assez fréquemment pour qu'il associe une sensation perçue à un acte à accomplir.

Il ne faut pas laisser de trop grands intervalles entre les leçons, sinon tout serait oublié et à recommencer.

On habitue ainsi très vite le chien à ne pas toucher aux aliments qu'on place à sa portée, à ne pas aboyer à tort et à travers, à ne pas mordre les passants, à ne pas chercher querelle aux autres chiens.

On accoutume le cheval à être caressé, on l'habitue à l'attache, on lui lève le pied et on lui frappe quelques petits coups pour le disposer à la ferrure.

On habitue même les poissons à venir manger au son d'une clochette.

Quand on veut dresser les animaux à des actes complexes, le difficile est de leur faire comprendre ce qu'on demande.

Il faut s'armer de patience et répéter un grand nombre de fois l'acte devant eux. Mieux vaut encore que l'acte soit montré par un animal de même espèce.

Quand il est possible d'atteler les jeunes chevaux de trait côte à côte avec un cheval fait, ils se modèlent sur lui et l'éducation s'accomplit sans difficulté. On peut encore le placer entre deux chevaux dressés.

De même pour le dressage du chien, le faire travailler avec un vieux chien dressé est une garantie de succès.

Si l'animal est inattentif, il convient de le châtier, mais avec modération ; sinon on ne développera en lui que la crainte qui paralysera tous ses moyens. Il vaut mieux le récompenser par des caresses et des friandises quand il a obéi.

Quand les mouvements auxquels on veut habituer un animal sont par trop complexes, il faut procéder graduellement : d'abord actes simples, puis de plus en plus compliqués.

Pour dresser un cheval de selle, on l'affuble d'abord du harnais et on l'habitue à sentir le mors, on lui place sur le dos un cavalier de bois aux fourches duquel viennent aboutir les rênes et d'où partent une croupière et des courroies : l'animal s'accoutume à se sentir touché de divers côtés sans s'effrayer.

Puis on le dresse dehors, il trotte et galope avec le cavalier de bois ; on l'arrête, on le fait repartir.

Puis on accroche au cavalier de vieux vêtements qui lui battent les flancs. On essaie avec un petit groom qu'on met en selle, qu'on redescend et qu'on remonte deux et trois fois lentement.

Pour dresser le faucon (1), on lui couvre la tête d'un capuchon et on lui lie les pattes, puis on le fait jeuner vingt-quatre heures, on le met sur le poing, on lui tend un petit oiseau à manger. Peu à peu on augmente la distance. Ensuite on porte l'oiseau attaché à la filière, ficelle dont la longueur est ainsi graduellement augmentée de 20 à 150 mètres et on lui montre le leurre (pigeon mort) ; s'il fond dessus, on le lui enlève, mais on lui donne un petit morceau de viande sur le poing du fauconnier, enfin un oiseau vivant mais aux ailes rognées.

Ceux qui au bout de deux mois restent rebelles ne sont pas aptes à l'affaitage ; il faut au dresseur fauconnier de la patience, de l'exactitude, de la douceur et de l'amour de ses oiseaux.

Les dresseurs arrivent à des résultats merveilleux : les chiens savants marchent sur les pattes de devant, gardent l'équilibre sur une boule, font le saut périlleux, jouent à la raquette, tiennent en équilibre une boule placée sur un bâton horizontal, etc. (1).

On arrive à tout avec de la patience.

Dr Félix Regnault.

(1) *Nature*, 1887, t. Ier, p. 61 ; et Renicheff, *L'activité des animaux*, Nassau, édit., 1900.

(1) Exercices de Miss Doré. Voir *La Nature*, 1896, t. Ier, p. 294.

LES THUYA

Les thuya sont très communs dans nos parcs et jardins ; le public confond d'ailleurs souvent sous ce nom les *libocedrus*, les *biota* et les *chamæcyparis*. Le *thuya occidentalis* Lin., espèce américaine, est le plus cultivé. Il a donné naissance à de nombreuses variétés ornementales que l'on peut voir dans la plupart des jardins botaniques, entre autres : *wareana* ou *thuya caucasica* Hort., *ellwangeriana*, *Spaethii*, *aurea*, *lutea*... Il est très rustique, mais n'atteint pas chez nous les dimensions qu'il présente aux Etats-Unis. Les plus beaux sujets que je connaisse ne dépassent guère 10 mètres de hauteur ; ceux qui ont été plantés à Weinheim ont à peu près cette taille. Il convient d'ajouter que le *thuya occidentalis* supporte très bien la taille et convient pour faire des haies vives. A cette espèce, je préfère de beaucoup, aussi bien au point de vue décoratif qu'au point de vue forestier : le *thuya gigantea* Nutt., Sarg. ; *thuya Meuziezii* Dougl., Carr. ; *thuya Lobbi* des horticulteurs. Il est, en effet, tout aussi rustique, de croissance plus rapide et susceptible d'acquérir des dimensions beaucoup plus belles. Cette essence est assez répandue, et il n'est pas rare d'en voir des sujets bien venants de grande taille ; le parc des conifères, à Heidelberg, en possède un de 25 mètres de haut sur 0 m. 40 de diamètre ; l'*arboretum* des Barres en a aussi de très beaux, qui donnent quelques semis naturels. Ceux qui ont été plantés à Weinheim ont environ 15 mètres de haut et sont en bon état de végétation. C'est donc une des essences résineuses qui me paraissent les plus dignes d'être introduites en forêt. Elle donne d'ailleurs aux Etats-Unis un bois léger assez estimé. Comme le *thuya occidentalis*, le *thuya gigantea* est un magnifique arbre d'ornement ; comme lui, il a donné naissance à plusieurs variétés, notamment *aurea*, *aureo-variegata*, *pendula*... que l'on peut observer dans la plupart des jardins botaniques.

Le *thuya plicata* Don., Beissn., aux rameaux comprimés, est de moins grande taille. Il est moins cultivé que les deux précédents ; je l'ai étudié à Segrez, à Carlsruhe, à Aschaffenbourg, à Bonn et à Kew.

Assez rare aussi, bien que très rustique, est le *thuya Standishi* Carr., Beissn., petit arbre japonais qui rappelle en petit le *thuyopsis dolobrata* ; il existe à Carlsruhe, à Heidelberg, à Aschaffenbourg, à Bonn, où il est représenté par un sujet de 7 mètres de haut, et à Kew.

LES PLANTES DE FRANCE

LEURS PAPILLONS & LEURS CHENILLES

ESPÈCES d'arbres ou plantes	NOMS génériques et spécifiques	MOIS DE L'ANNÉE ou l'on trouve		HABITAT français
		Chenilles	Papillons	
	Bruyère	**(Erica)**		
Vulgaris	Scodiona Belgaria H.	Mai.	Juin, juillet.	France centrale et occidentale.
—	Selidosema Tæniolaria H.	Eté, automne.	Juin à septembre.	France centrale et méridion.
—	Aspilates Strigillaria H.	Printemps, automne.	Mai, juillet, août.	Toute la France.
—	Pachycnem. Hippocastanaria H.	—	Belle saison.	—
Scoparia, Arborea	Eupithecia Scopariata Rmb.	Octobre à février, juin.	Avril, mai, juillet, août.	France centr., mérid. et occid.
Vulgaris	— Nanata H.	Octobre.	Mai, août.	Toute la France.
—	— Goossensiata Mab.	Juin, octobre.	—	Paris.
Arborea	— Ericcata Rmb.	Mars, avril (fleurs).	Septembre, octobre.	France méridionale.
—	Eubolia Plumbaria F.	Avril, juin.	Mai à août.	Toute la France.
	Buglosse	**(Anchusa)**		
	Euplexia Lucipara L.	Septembre, octobre.	Avril à août	Toute la France.
	Buis	**(Buxus)**		
Sempervirens	Cerastis Daubei Dup.	Mai.	Novembre, décembre.	Montpellier.
—	Polia Cærulescens B.	Décembre, janvier.	Septembre, octobre.	France méridionale.
	Buplèvre	**(Buplevrum)**		
Falcatum	Nemoria Pulmentaria Gn.	Belle saison.	Belle saison.	Ardèche.
—	Hemithea Fimbrialis Scop.	Mai.	Juin, juillet.	Toute la France.
—	Eupithecia Campanulata H. S.	Septembre, octobre.	Mai à août.	France centrale et méridion.
—	— Pimpinellata H.	Octobre.	Juillet, août.	Paris.
	Calamagrostide	**(Calamagrostis)**		
Arenaria	Leucania Littoralis Curtis.	Mai, juillet.	Juin, août.	Rivages.
	Calament	**(Calamintha)**		
Nepeta	Eupithecia Nepetata Mab.	Octobre, novembre.	Août à octobre.	France centr., mérid. et orient.
	Camphrée	**(Camphorosma)**		
Montpeliaca	Agrotis Obesa B.	Juin, juillet.	Août, septembre.	France méridionale.
	Canche	**(Aira)**		
Cœspitosa	Miana Arcuosa Haw.	Mai, juin.	Juin, juillet.	Loiret, Touraine, Alsace.
	Cardère	**(Dipsacus)**		
Sylvestris	Cidaria Truncata Hufn.	Avril, août.	Mai à août.	Toute la France.
	Caryophyllées			
	Neuria Saponariæ Bkh.	Juillet, août.	Mai à juillet.	Toute la France.
	Dianthœcia Carpophaga Bkh.	Eté.	Juin, juillet.	—
	— Capsincola S.V.	Juin à septembre.	Septembre, juin à août.	—
Capsules	Emmelesia Affinitata Steph.	Septembre.	Mai.	France centrale et orientale.
—	— Hydrata Tr.	Eté, automne.	Mai, juin.	France centrale et méridionale.
	Centranthe	**(Centranthus)**		
Ruber, Calatropa	Polia Cœrulescens B.	Décembre, janvier.	Septembre, octobre.	France méridionale.
	Cérastie	**(Cerastium)**		
Arvense	Heliades Tenebrava Scop.	Juin.	Avril, mai.	Toute la France.
Tomentosum	Eupithecia Pygmæata H.	—	Mai, juin.	Paris.
	Cétérach	**(Ceterach)**		
Officinarum,	Eriapus Latreillei Dup.	Belle saison.	Belle saison.	France méridionale.
	Chêne	**(Quercus)**		
	Thecla Ilicis Esp.	Mai.	Juin, juillet.	Toute la France.
	— Pruni L.	—	—	France centrale et orientale.
	— Quercus L.	Juin	—	Toute la France.
Ilex	Smerinthus Quercus P. V.	Juillet à septembre.	Mai.	France mérid., orient. et occid.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Sur la mutabilité de l'Œnothera Lamarckiana (M. Hugo de Vries). — Presque toujours, les espèces à l'état sauvage se montrent à notre observation directe comme immuables, quoique très polymorphes ; c'est-à-dire que les graines d'un même individu peuvent reproduire toutes les formes, tandis que, dans une espèce douée de mutabilité, il apparaît des individus ayant de nouveaux caractères, et qui, isolés, reproduisent uniquement la forme apparue. Dans les plantes cultivées, la mutabilité n'est ordinairement, en grande partie, qu'apparente ; c'est plutôt un état de polymorphie qu'un phénomène de changement. Les formes vraiment changeantes de nos cultures doivent presque toujours cette propriété à l'hybridation. Il est très rare de trouver une espèce pure à l'état de mutabilité. L'Œnothère de Lamarck, cultivé par l'auteur depuis plus de douze années dans un jardin d'expériences, a présenté cette mutabilité. Elle produit constamment des formes nouvelles La plupart sont incapables d'un développement normal et périssent bientôt sans arriver à produire des graines; d'autres sont complètement stériles. Les annotations, faites annuellement sur cette culture et sur les semis des graines. d'un certain nombre des individus transformés, ont conduit aux conclusions suivantes : 1° Les espèces nouvelles se montrent subitement, sans intermédiaire ni préliminaire; l'individu transformé offre tous les caractères du nouveau type, quoiqu'il soit issu lui-même de parents et de grands-parents tout à fait normaux. 2° Les graines des individus transformés donnent toutes le nouveau type, sans retour aux caractères de l'*Œ. Lamarckiana*. Elles restent fixées dès leur première apparition. On peut donc les considérer comme des espèces nouvelles. 3° Les formes nouvelles se distinguent presque dans tous leurs caractères de l'espèce mère, et correspondent par là aux petites espèces des fleuristes, et non aux variétés des plantes cultivées. 4° Les espèces nouvelles se montrent ordinairement dans un nombre assez grand d'individus, soit dans une même génération, soit dans une série de générations. On peut évaluer leur nombre à environ 1 à 3 pour 100. 5° Les caractères des espèces nouvelles ne présentent aucune relation évidente avec ceux des variations ordinaires de l'espèce mère. La mutabilité semble être indépendante de la variabilité.

Observations d'un bolide dans la soirée du 24 septembre 1900. (Lettre de M. Jean Mascart à M. le Secrétaire perpétuel.)

Le lundi 24 septembre, entre les stations de Meudon et de Bellevue, à 10 h. 6 m. 15 s. environ temps moyen de Paris, le ciel s'étant dégagé, je fus témoin du phénomène suivant : Une nuée lumineuse, d'aspect analogue à celui d'une nébuleuse vue dans une lunette, apparut au sud-ouest de l'étoile ε Poisson austral pour s'étendre, en traînée curviligne, jusqu'au sud de α Poisson austral. La tête, stellaire et très lumineuse, n'apparut nettement que vers le milieu de la trajectoire et le phénomène entier dura quatre secondes à peu près. Lors de la disparition, il n'y eut pas d'éclatement appréciable, mais quelques éclairs lumineux semblaient être projetés du centre. Le temps me fit défaut pour apprécier le diamètre apparent de la tête; son éclat était comparable à trois fois celui de Vénus, dans les meilleures conditions, la coloration de l'ensemble étant très intense, vert bleuâtre, un peu lavée de blanc dans la queue. La courbure de la trajectoire était très forte, car, semblant provenir, à l'origine, de ψ Capricorne, la disparition se faisait à l'opposé de γ ou même η Verseau. Cinq minutes après, le ciel était entièrement caché par des nuages se formant sur place, pour devenir plus clair, mais variable, vers 10 h. 30.

Oxycelluloses du coton, du lin, du chanvre et de la ramie. (M. Léo Vignon.)

On admet que les fibres textiles purifiées provenant du coton, du lin, du chanvre et de la ramie sont constituées par de la cellulose : il était intéressant de rechercher comment se comportait la cellulose préparée par ces différents textiles, quand elle est soumise à la méthode d'oxydation en vue de l'obtention de l'oxycellulose. Il résulte des études faites par M. Léo Vignon que les celluloses provenant du coton, du chanvre, du lin, de la ramie donnent sensiblement les mêmes produits par oxydation. Les différences numériques constatées entre les propriétés des oxycelluloses obtenues sont relativement faibles, et peuvent s'expliquer, soit par les conditions d'état physique propre à chaque textile, soit par les condensations de la molécule $C^6H^{10}O^{5n}$), qui ne sont pas tout à fait identiques pour les extiles considérés.

OFFRES ET DEMANDES

S'adresser pour les collections et lots ci-après indiqués à Les Fils D'Émile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris ;

Collection de Coléoptères d'Alsace et des Vosges de M. Silbermann. Comprenant 1.730 espèces, 4.700 exemplaires renfermés dans 25 boîtes doubles, en bois verni, mesurant 35 × 28 × 9.

Cette collection, formée par M. Silbermann, a servi à établir le catalogue des Coléoptères d'Alsace et des Vosges que cet entomologiste a publié en collaboration avec M. Wencker. L'état de conservation des insectes est excellent; l'étiquetage, fait très soigneusement, donne des noms rigoureusement exacts et des renseignements sur la rareté des sujets, ainsi que le nom des plantes sur lesquelles se trouvent habituellement les espèces. Des espaces laissés vacants permettent d'augmenter la collection sans lui faire subir de remaniements. Le catalogue de Wencker et Silbermann accompagne la collection. Prix..... **500** francs.

Collection de Macro- et Microlépidoptères d'Alsace et des Vosges de M. Silbermann. Comprenant 595 espèces, 1.123 exemplaires de Macrolépidoptères et 84 espèces, 151 exemplaires de Microlépidoptères, le tout enfermé dans 26 boîtes.

Plus le catalogue des Lépidoptères d'Alsace, par H. DE PEYERIMHOFF.

Cette collection est identique comme boîtes et plan de classification à la collection de Coléoptères. Bonnes espèces. Prix..... **400** francs.

Nota. — Les deux collections prises ci-dessus ensemble seront comptées au prix de **800** francs.

Collection de Cicindélides et Carabides européens. 381 espèces, 1.324 exemplaires, 19 cartons. Prix..... **85** francs.

Collection de Staphylinides à Hétérocérides inclus. 419 espèces, 1.195 exemplaires, 17 cartons, Prix..... **75** francs.

Collection de Lucanides et Lamellicormes européens. 225 espèces, 806 exemplaires, 14 cartons. Prix..... **65** francs.

Collection de Buprestides et Elatérides européens. 136 espèces, 403 exemplaires, 7 cartons. Prix..... **45** francs.

Collection de Malacodermes et Térédiles européens. 100 espèces, 281 exemplaires, 5 cartons. Prix..... **25** francs.

Collection d'Hétéromères européens. 148 espèces, 350 exemplaires, 10 cartons. Prix..... **40** francs.

Collection de Curculionides et Xylophages européens. 368 espèces, 951 exemplaires, 15 cartons. Prix..... **75** francs.

Collection de Longicornes européens. 173 espèces, 593 exemplaires, 10 cartons. Prix. **65** francs.

Collection de Chrysomélides et Coccinellides européennes. 362 espèces, 1.490 exemplaires, 15 cartons. Prix..... **75** francs.

Nota. — Les collections ci-dessus désignées sont renfermées dans des cartons presque neufs, mesurant 26 × 19 × 6.

Doubles de Coléoptères européens provenant des collections ci-dessus annoncées Environ 1 100 individus, en partie nommés, renfermés dans 14 cartons 26 × 19 × 6, vitrés et non vitrés. Prix... **50** francs.

Lot de Carabiques européens : Harpalides, Féronides, Anchoménides, Bembidiides. 300 espèces, 830 exemplaires, 4 cartons doubles. Prix.... **50** francs.

Lot de Lamellicornes européens. 140 espèces, 500 exemplaires, 2 cartons doubles. Prix. **40** francs.

Lot de Malacodermes européens. 170 espèces, 500 exemplaires, 3 cartons. Prix..... **40** francs.

Lot de Ptinides et Anobiides européens. 54 espèces, 178 exemplaires, 2 cartons. Prix. **20** francs.

Lot de Vésicants européens. 110 espèces, 305 exemplaires, 2 cartons 33 × 22. Prix..... **50** francs.

Lot de Chrysomélides européennes : Halticides, Hispides, Cassides. 110 espèces, 380 exemplaires, 2 cartons 33 × 22. Prix..... **35** francs.

Lot de Chrysomélides européennes et exotiques : Sagra à Cryptocephalus inclus. 200 espèces, 540 exemplaires, 5 cartons. Prix..... **60** francs.

Lot de Chrysomélides européennes et exotiques : Pachybrachrys à Zygogramma inclus. 210 espèces, 680 exemplaires, 6 cartons. Prix.. **60** francs.

Lot de Cassides européennes et exotiques. 65 espèces, 156 exemplaires, 2 cartons. Prix. **50** francs.

Staphylinides provenant des anciennes collections Reiche :

Lot nos 1 à 13 inclus. Environ 410 espèces représentées par un grand nombre d'exemplaires, 15 cartons Prix..... **70** francs.

Lot nos 15 à 25 inclus. Environ 267 espèces, grand nombre d'exemplaires, 10 cartons. Prix... **40** francs.

Lot nos 26 et 26 *bis*. 4 cartons contenant un très grand nombre de doubles en partie nommés. Prix. **25** francs.

Lot de Staphylinides du Missouri. 65 espèces, 190 exemplaires, 1 carton. Prix..... **10** francs.

Comme toutes les anciennes collections, celles de Reiche laissent à désirer comme classement et comme préparation; mais elles conservent une valeur scientifique indiscutable du fait que toutes les espèces ont servi, aux entomologistes les plus célèbres, pour la rédaction de leurs travaux.

Lot de Lépidoptères du Vénézuela. 500 Papillottes. Excellente occasion. Prix..... **125** francs.

S'adresser pour les lots et Collections ci-dessus à Les Fils D'Émile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris.

— M. Dequanter, 29, place de l'Industrie à Bruxelles, offre des coquilles marines en échange des coquilles terrestres.

— On demande : Pontes, larves, nymphes, et toutes autres pièces se rapportant à l'évolution des insectes utiles et nuisibles, sauf Lépidoptères (S'adresser aux bureaux du journal).

— On demande des Minerais de plomb : Galène à grandes facettes, Galène à petites facettes, Galène argentifère. Donner prix par 100 kilogr. (S'adresser aux bureaux du journal).

— On demande un ouvrier ostéologiste. S'adresser à Les Fils D'Émile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris.

— A vendre : *La Feuille des jeunes naturalistes*, revue mensuelle d'histoire natuelle, collection complète de 1870 à 1891, soit 21 années, en feuilles, prix **45** francs. (S'adresser aux bureaux du journal).

— A vendre. Un exemplaire du *Genera des Coléoptères d'Europe* de J. du Val et Fairmaire, pl. col., bel ex. Prix..... **180** francs.

BIBLIOGRAPHIE

52. **Rogeron** (G.). Observation sur le canard sauvage : particularités de son plumage.
Soc. nat. Acclimat. (Bull.), 1899, pp. 201-211.

53. **Simon** (E.). Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific (Schauinsland 1896-97) Arachnoiden.
Melanophora pacifica, p. 412. — *Chelifer Laysanensis*, p. 414. — *Misumena nesiotes*, p. 416. — *Pterclas Schuinslandi*, p. 418. — *Lycosa hawaïensis*, p. 419. — *Amaurobius martius*, p. 421. — *Badumna subfasciata*, p. 422. — *Orsinome australis*, p. 423. — *Uliodon frenatus*, p. 425. — *Lycosa Schauinslandi*, p. 428. — *L. tremula*, p. 429. — *Trite planiceps*, p. 430. — *Tr. binotata* p. 431. — *Triaœnyx obesus*, p. 431. — *Amaurobius chathamensis*, p. 433. — *Dolomedes Schauinslandi*, p. 436. — *Dasylobus australis*, p. 437.
Zoolog. Jahrbücher (System.), XII, 1899, pp. 411-437.

54. **Spaeth** (T.). Uebersicht der polarktischen Arten des Genus Notiophilius Duméril.
N. Hauseri, p. 521.
Verh. K. K. Zool. Bot. Wien, 49, 1899, p. 510-523.

55. **Thomas** (**Oldfield**). Description of a New Fruit-Bat from New-Guinea.
Cephalotes ælio, p. 216.
Ann. Mag. Nat. Hist., Février 1900, pp. 216-217.

56. **Thomas** (**Oldfield**). Descriptions of new Neotropical Mammals.
Conepatus zorilla, p. 217. — *Prœchimys rosa*, p. 219. — *Pr. centralis panamensis*, p. 220. — *Pr. centralis chiriquinus*, p. 220. — *Mormasa Caucæ*, p. 221.
Ann. Mag. Nat. Hist., Février 1900, pp. 217-222.

57. **Weltner** (W.). Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific (Schauinsland, 1896-97). Cirripeden.
Zoolog. Jahrbücher (System.), XII, 1899, pp. 441-446.

BOTANIQUE

58. **Botanical Magazine**. Février 1900.
7697. *Eucalyptus ficifolia.*
7698. *Lomatia longifolia.*
7699. *Phlomis lunarifolia.*
7700. *Arisæma flavum.*
7701. *Iris obtusifolia.*

59. **Britten et Baker**. On some Species of Cracca.
Cr. Seemanni, p. 16.
Journ. of Bot., Janv. 1900, pp. 12-19.

60. **Feitel** (R.). Beitrage zur Vergleichenden Anatomie der Laubblatter bei den Campanuladeen der Capflora.
Bot. Centralbl., 1900, pp. 1-11; 41-50; 97-105; 129-136. 25 fig.

61. **Matruchot** (L.). Revue des travaux sur les Champignons publiés en 1894-97.
Revue gén. de Bot., 1900, pp. 25-31.

62. **Monington** (H.-W.). Sphagnum medium, Limpr in Britain.
Journ. of Bot., Janv. 1900, pp. 1-3, pl. 405.

63. **Planchon** (L.) Influence des divers milieux chimiques sur quelques champignons des Dématiés.
Ann. Sc. Nat. (*Bot.*), XI, 1900, pp. 1-64, fig.

Le Gérant: PAUL GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

GENERA ANALYTIQUE ILLUSTRÉ

DES

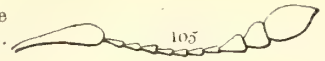
COLÉOPTÈRES DE FRANCE

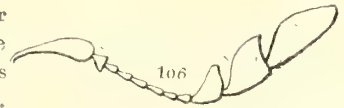
PAR

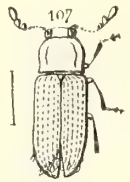
Constant HOULBERT

DOCTEUR ÈS SCIENCES NATURELLES

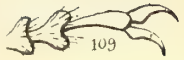
---

7 Antennes terminées par une massue allongée, fusiforme. (fig. 105).....  **Tarsostenus** Spin.

Antennes terminées par une grande massue de trois articles, pectinées en dedans (fig. 106).....  **8**

8 Prothorax rouge ; élytres bleues (fig. 107).....  **Orthopleura** Lac. (= *Dermestoides.*)

Prothorax noir faiblement bordé de rouge ; élytres d'un jaune orangé (fig. 108)..... **Enoplium** Latr.

9 Crochets des tarses munis d'une forte dent à la base (fig. 109)..... .....  **10**

Crochets des tarses sans dent à la base ; prothorax fortement ponctué (fig. 110)..... **Laricobius** Rosenh.

10 Dernier article des palpes maxillaires en forme de hache (fig. 111.)..... **Corynetes** Spin.

Dernier art. des palpes maxill. fusiforme tronqué au sommet (fig. 112.) ..... **Necrobia** Spin.

Dernier art. de palpes maxill. longuement terminé en pointe ; prothorax rouge : élytres bleues (fig. 113.)..... ..... **Opetiopalpus** Spin.

(*A suivre.*) CONSTANT HOULBERT.

COLLECTIONS DE PRÉPARATIONS MICROSCOPIQUES

Ces Collections sont choisies parmi les spécimens caractéristiques.

COLLECTIONS GÉNÉRALES

D'**anatomie animale**, d'**anatomie végétale**, d'échantillons de **géologie**.

50	préparations	70 fr.	»
100	—	145	»
500	—	750	»
1000	—	1700	»
2000	—	3600	»
3000	—	5500	

COLLECTIONS SPÉCIALES

ZOOLOGIE

25	préparations, **anatomie**, zoologie générale	37 fr.	50
50	— — —	75	»
100	— — —	130	»
250	— — —	400	»
500	— — —	1000	»

BOTANIQUE

25	préparations (section **tige, bois, feuilles**)	35 fr.	»
50	— — —	70	»
500	— — —	800	»
25	préparations (**ovaire, graines, pollen, spores**, etc.)	35	»
50	— — — —	70	»
200	— — — —	600	»
25	préparations (**Algues, Mousses, Hépatiques**)	30	»
50	— — — —	70	»
300	— — — —	450	»
25	préparations (**Diatomées isolées et nommées**)	37	50
100	— — — —	150	»
500	— — — —	1000	»
1000	— — — —	2250	»
1500	— — — —	3750	»
2000	— — — —	5500	»
50	préparations de **Microbes** de culture pure ou *in situ*	90	»
100	préparations de bois (d'**arbres** et d'**arbustes**)	150	»
200	— —	300	»
400	— —	700	»

GÉOLOGIE

25	préparations (sections de **roches et minéraux**)	50 fr.	»
100	— — —	200	»
200	— — —	450	»
500	— — —	1200	»
1000	— — —	3000	»

Préparations microscopiques de grand format pour **projections**.

10	espèces	50	»
25	—	140	»
50	—	300	»
100	—	750	»

CULTURES-TYPES

DE MICROBES ET DE CHAMPIGNONS PATHOGÈNES

FIXÉES DÉFINITIVEMENT

POUR DÉMONSTRATIONS

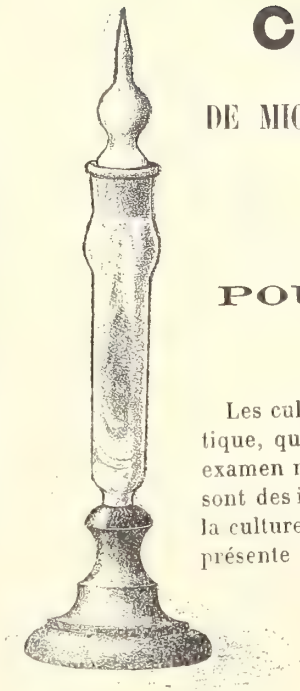


Fig. 1

Les cultures de microbes ont un aspect particulier, caractéristique, qui peut permettre de déterminer à première vue, par examen macroscopique, la nature de la culture; ces caractères sont des indications précieuses pour la diagnose. C'est ainsi que la culture du microbe de la tuberculose humaine, par exemple, présente un aspect croûteux, etc. La couleur des cultures es aussi remarquable: les *Staphylococcus* sont jaune orange ou jaune citron, le *Bacillus ruber* est d'un beau rouge, le *B. pyocyaneus* vert, le *B. violaceus*, d'un violet foncé, etc. Il était donc utile de pouvoir montrer pour la démonstration des cultures vraies des principaux microbes *fixées définitivement*, culture offrant bien la caractéristique de l'espèce, comme aspect, couleur, etc. Ces cultures sont presque toutes faites sur gélose ou agar-agar qui reste solide jusqu'à + 60°; elles sont présentées dans des tubes cylindriques en verre, mesurant 15 cent. de hauteur (**fig. 1**), portés sur pied, bouchés hermétiquement.

Prix de chaque culture-type ..... **12** fr.

Achorion Schœnleinii
Actynomycose.
Aspergillus niger.
Bacille du Charbon.
Bacille du choléra des poules.
Bacillus cyanogenus.
Bacille de la diphtérie des oiseaux.
Bacille de la diphtérie de l'homme.
B. du rouget du porc.
B. de la septicémie de la grenouille.
B. de la morve.
B. de la septicémie des souris.
B. de la gangrène gazeuse.
B. de Friedlander.
B. pyocyanique (du pus bleu).
B. du rhinosclérome.
B. rouge de Kiel.
B. du tétanos
B. de la tuberculose humaine.
B. de la tuberculose aviaire.
B. de la fièvre typhoïde.
B. violaceus.
B. coli commune.
Botrytis Bassii.
Diplococcus de la pneumonie (Fraenkel).
Micrococcus agilis.
Proteus hominis.
Saccharomyces niger.
Spirille du choléra asiatique.
Spirille du choléra nostras (Finkler et Prior).
Staphylococcus pyogenes albus.
Staphylococcus pyogenes aureus.
Staphylococcus pyogenes citreus.
Streptothrix du farcin du bœuf.
Tricophyton tonsurans.

LE CAMPIGNIEN EN GIRONDE

STATION DU RALE

L'été dernier, au cours d'une promenade sur les coteaux de la rive gauche de la Dordogne, dans les environs de Sainte-Foy-la-Grande (Gironde), j'eus la bonne fortune, en passant près du village de Saint-André-Apelles, de relever quelques traces certaines d'industrie campignienne. Mais ce n'est que cet hiver, après de nombreuses recherches, que je pus enfin trouver une station de cette époque près du hameau de Râle.

La station est située sur le flanc de la colline de Saint-André, couvre une superficie de 4.500 mètres carrés environ au nord du village du Râle, et domine la route qui relie La Roquille au Pont de la Bauze, en bordant le Bréjou ou ruisseau des Sandaux en cet endroit.

GÉOLOGIE

L'étage du sous-sol de la station appartient à l'ère tertiaire, étage Tongrien.

Les assises visibles sur les lieux sont les suivantes en partant de la base :

1° Mollasse sableuse du Fronsadais, sur laquelle coule le Bréjon.

2° Au-dessus vient le calcaire lacustre de Castillon, contenant des bancs de silex et quelques dents fossiles que leur mauvais état de conservation rend indéterminables.

L'ostréa longirostris et quelques débris de bois silicifié sont les seuls fossiles caractéristiques.

La couche pleistocène, à une altitude un peu supérieure à la station, contient de nombreux petits cailloux roulés ; les fossiles animaux y font absolument défaut.

Avant d'entrer dans le vif de mon sujet, il n'est peut-être pas inutile de faire, en passant, une remarque générale sur un point méconnu trop souvent.

Pour que des fouilles entreprises en un gisement préhistorique soient fructueuses et utiles à l'avancement de la science, il est urgent tout d'abord de soumettre les pièces trouvées à de minutieuses comparaisons, non seulement avec les types classiques, mais encore avec des outils d'époques différentes et de provenance régionale. Ainsi, seulement, il sera possible d'arriver méthodiquement, par des comparaisons répétées de proche en proche, à découvrir la filiation certaine des formes et les foyers des diverses industries préhistoriques.

Souvent aussi, lorsque le hasard nous fait découvrir, isolés, quelques types nouveaux, on hésite à les décrire, n'ayant pas toujours de termes de comparaison pour baser son étude. En soi, la raison, toute logique qu'elle paraisse, n'est pas admissible, car, il ne faut pas l'oublier, ce n'est qu'à force de descriptions et d'observations que l'on arrive à un résultat positif.

Une étude, négative à première vue, peut mettre des chercheurs sur la bonne voie et provoquer des comparaisons d'où jaillira la lumière.

Un silex de taille indéterminée, aussi bien qu'un simple ossement humain, peuvent avoir leur valeur un jour ou l'autre ; les résultats ne sont pas toujours immédiats. Il ne faut pas l'oublier, souvent des petites causes naissent les grands effets.

Ce sont ces considérations qui me déterminent aujourd'hui à écrire le résultat de mes recherches ; d'autant plus, qu'à ma connaissance, c'est le premier gisement campignien qui ait été étudié en Gironde et même dans le sud-ouest de la France (1).

INDUSTRIE

Les différents outils que l'on rencontre dans la station, à fleur de terre, sont éclatés dans un silex calcidonieux blanchâtre, assez translucide, d'apparence cireuse ou cornée, veiné parfois de rose, et d'origine locale.

Leur surface n'est pas recouverte de patine, en revanche, presque toutes les pièces sont mordues de petites incrustations ferrugineuses qui établissent péremptoirement leur authenticité.

TRANCHETS

L'outil le plus caractéristique est le tranchet.

Sa hauteur varie entre 4 cent. minimum et 15 cent. maximum.

L'aspect de ces pièces est très variable (fig. 1 et 2).

Fig. 1.

Lorsqu'elles présentent un travail sur toute leur surface, c'est ordinairement le cas des gros tranchets, il est exécuté grossièrement et à grands coups (fig. 1).

Dans presque toutes les pièces, il est rare que la partie abrupte de la surface du silex ne paraisse pas par plaques (fig. 1 et 2).

Ordinairement le tranchant de l'outil est obtenu par

(1) *N.-B.* « En France, les départements du Midi et ceux qui bordent nos côtes de l'Atlantique ne paraissent pas avoir encore fourni le campignien » ; ex *Bulletin* de l'Ecole d'Anthropologie, année 1898, page 406. Fouille d'un fond de cabane au Campigny

percussion transversale, déterminant une arête aiguë à sa jonction avec le bulbe de la face opposée.

Un tranchant émoussé ou mal obtenu est souvent retouché à petits coups.

Les deux types caractéristiques et extrêmes sont déterminés par les figures 1 et 2; entre eux se classent de nombreuses formes intermédiaires taillées à grandes facettes.

Le tranchet n° 1 est éclaté à grands coups dans un silex

Fig. 2.

corné, piqué de quelques concrétions ferrugineuses ; hauteur 15 centimètres, tranchant 7 centimètres.

De tous les tranchets que j'ai dans ma collection, c'est le mieux taillé et, quoiqu'il n'ait pas été trouvé sur l'emplacement même de la station, mais dans un champ voisin à peu de distance, je le décris ici.

L'autre type de tranchet, de beaucoup le plus commun, est représenté par la fig. 2. Dans ce dernier cas, l'outil est plus rudimentaire ; une face est lisse et constituée par une simple bulbe de percussion, tandis que l'autre est fruste jusqu'à sa rencontre avec le biseau toujours déterminé par un coup transversal. C'est, à proprement parler, une lame biseautée et quelquefois retouchée sur les bords.

De cette forme on peut rapprocher une sorte de tranchet en éventail, à tranchant convexe, qui a pu servir de racloir ou bien, emmanché, être utilisé comme hachette. Ces derniers outils sont rares :

L'arête des tranchets est tantôt très effilée et d'autres fois obtuse et irrégulière.

L'usage de ces outils est douteux ; certains semblent rappeler un usage domestique, tandis que d'autres réclament une destination plutôt guerrière. Les deux hypothèses ont peut-être chacune leur part de vérité.

GOUGES — CISEAUX

Ce qui vient d'être dit pour les tranchets convient en général pour les gouges et ciseaux qui, à part leur forme, ont, dans la plupart des cas, le même mode de fabrication.

Ce ne sont d'ordinaire que des biseaux éclatés dans des lames plus ou moins retouchées.

Le tranchant de ces outils est quelquefois retaillé comme dans les tranchets.

Leur taille varie entre 3 et 8 cent. de hauteur avec tranchant de 1 à 5 cent.

A la suite de ces instruments, il est utile de décrire une pièce très caractéristique et assez commune (fig. 3).

C'est un bloc de silex dont la base seulement a été taillée, de manière à offrir un biseau très résistant. Ces outils sont tous de grandes dimensions et portent à leur partie supérieure trace de martelage.

Le silex de cette catégorie, représenté par la fig. 3, montre à sa partie médiane une encoche évasée qui permet de le tenir commodément de la main gauche, tandis

Fig. 3.

que, de la droite libre, on pouvait aisément, avec une autre pierre, frapper dessus pour obtenir plus de force.

Les nombreuses étoilures qui couvrent la surface supérieure, ainsi que l'encoche, démontrent rigoureusement cette destination.

PICS

Ce sont des outils de taille assez forte, grossièrement

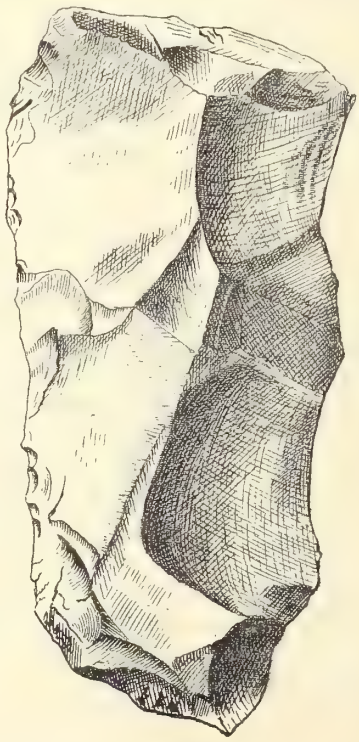


Fig. 4.

éclatés et terminés en biseau, quelquefois coudée légèrement à la manière des leviers à ouvrir les caisses (fig. 4).

Certains spécimens sont même constitués par de simples rognons de silex dont l'extrémité seule est biseautée.

RACLOIRS — GRATTOIRS

Les racloirs, grattoirs sont très abondants et aussi variés par leurs formes que par leurs dimensions. On peut les classer en deux groupes principaux :

1° Groupe paléolithique ;

2° Groupe néolithique.

1° A cette première catégorie se rattachent : Les racloirs, de type moustérien, ainsi que de larges lames racloir, copie assez exacte des lames racloir du moustier. Puis les grattoirs et racloirs de forme solutréenne et magdalénienne. Grattoirs en éventail de dimensions variables atteignant parfois jusqu'à 7 cent. de corde.

J'ai retrouvé ce dernier type, mais en plus petit, à la station magdalénienne de Gabastou (Dordogne). On peut ajouter à ce même groupe les encoches et grattoirs en pointe communs au magdalénien et persistant dans le pays jusqu'en plein néolithique.

2° Ce groupe comprend des grattoirs discoïdes de type néolithique. Cette forme, par la suite, se retrouve en abondance dans toute la région, associée aux haches polies.

BURINS

Les burins sont assez grossiers et atteignent parfois de grandes dimensions.

Les plus communs sont les burins de type moustérien. Le burin magdalénien classique est assez rare ; on trouve en revanche assez de pointes à extrémité en biseau délicat (fig. 5) qui sont comparables et presque identiques à

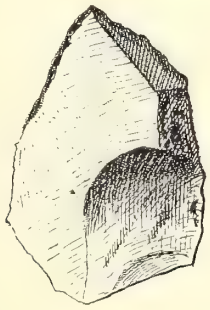


Fig. 5.

des pièces semblables, de provenance magdalénienne, trouvées à la station de Gabastou (Dordogne), où elles sont nombreuses.

Une autre forme constante et assez caractéristique de burin est représentée par la figure 6 ; c'est un outil qui paraît avoir été assez commun. Ces dernières pièces de dimensions variables atteignent jusqu'à 12 cent. de long.

Des silex semblables ont été découverts, il y a quelques années, dans un gisement d'époque douteuse situé près du Fleix (1) (Dordogne).

Un autre burin de facies pur magdalénien est le bec de perroquet. Celui de la fig. 7 est terminé à sa partie inférieure par un grattoir.

(1) De ce gisement, deux pièces seulement m'étant parvenues, je n'ai pu le classer. Il serait peut-être campignien ?

AUTRES PIÈCES

En tête de cette dernière liste la pointe moustérienne mérite à juste titre le premier rang.

Taillées plus irrégulièrement qu'à l'époque du moustier,

Fig. 6.

ces pièces très typiques n'en sont pas moins un calque parfait de ce modèle (fig. 8).

Très remarquable aussi est le tranchoir racloir de

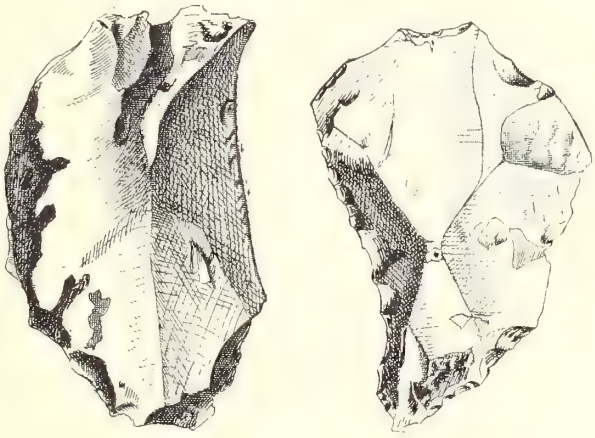


Fig. 7 et 8.

la fig. 9. — Il est souvent difficile de classer sûrement un silex sous l'une ou l'autre de ces dénominations, les deux pouvant également et indifféremment convenir à

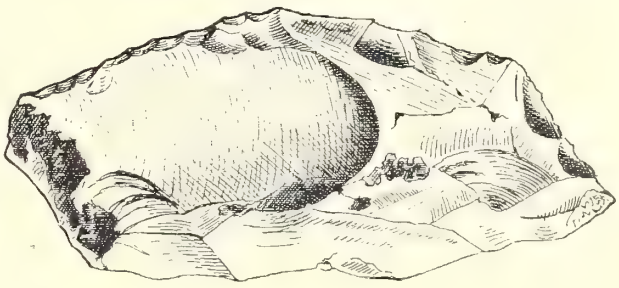


Fig. 9.

un même outil usité à deux fins — taillé avec soin sur les bords et à dos large, assurant pour la préhension un point d'appui solide à la paume de la main.

Ce dernier caractère est particulier aux silex de cet endroit et existe quand bien même aucun but utilitaire ne le réclame, imprimant à l'outil un cachet bien personnel.

Malgré leur galbe particulier, ces silex, quoique taillés en général sur les deux faces, ne sont pas sans avoir une certaine analogie, bien qu'un peu lointaine, il est vrai, avec les racloirs tranchoirs moustériens, — type en demi-

cercle, — ceux par exemple que l'on rencontre au Gendre, près le Fleix (Dordogne).

Les perçoirs n'ont rien de caractéristique; ce sont tantôt des lames appointées et retouchées avec soin, ou bien de petits blocs de silex éclatés en pointe.

Certains spécimens par l'usure de leurs bords témoignent d'un long usage.

Une lame lancéolée (fig. 10), assez rare dans la station,

Fig. 10.

attire aussi l'attention. A cette forme on peut rattacher de petits éclats retouchés (fig. 11) qui apparemment ont dû servir de pointes de flèches.

Ajoutons, pour finir la nomenclature, une pointe (fig. 12), sorte de lame à dos abattu et sans retouches, qui a une grande analogie avec certaines pointes néolithiques, abondantes sur toute la rive de la Dordogne entre Bergerac et Libourne.

La flèche vraiment néolithique n'existe pas, mais certains types s'en rapprochent beaucoup.

En terminant, il est aussi utile de relater l'existence

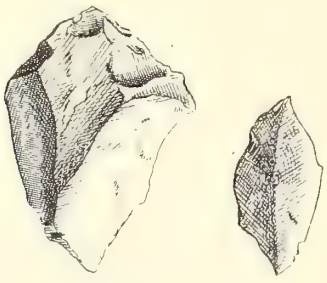


Fig. 11 et 12.

d'un instrument assez rare, sorte de hache moustérienne rudimentairement éclatée. Ne serait-ce pas la reproduction fortuite d'une forme paléolithique ? L'hypothèse n'a rien d'invraisemblable.

COUTEAUX

Certains sont d'aspect moustérien, d'autres magdalénien ; les petits spécimens ne sont pas rares, ainsi que les types à bords retouchés. Les lames-scies se trouvent en assez grand nombre.

ÉCLATS DIVERS

A part ces formes voulues, il existe une foule d'éclats de toutes formes et de toutes dimensions aux bords intacts ou ébréchés par l'usage.

NUCLEI

Les nuclei sont bien éclatés et témoignent, par la minceur du bulbe des lames enlevées, en faveur de l'adresse des ouvriers campigniens, qui est cependant loin d'égaler celle des tailleurs de silex magdaléniens.

PERCUTEURS — ENCLUMES

Les percuteurs, taillés en général à grandes facettes, n'ont rien de particulier.

Il existe aussi des enclumes, gros blocs à base plane recouverts d'étoilures.

POTERIE

Il ne m'a été donné de trouver qu'un seul fragment de poterie assez grossière et de couleur noirâtre.

CONCLUSION

Si maintenant on compare cette industrie à celle de la station type du Campigny, à en juger par les figures publiées en décembre 1898 dans le *Bulletin* de l'École d'anthropologie de Paris, on ne peut que constater l'identité de la plupart des formes, mais au Râle la taille paraît être plus grossière.

Pour lever le doute sur ce point, il faudrait comparer les originaux. Les figures, en effet, quelle que soit l'exactitude qu'on y apporte, ne peuvent remplacer les pièces elles-mêmes dans une comparaison rigoureuse. Ce point de détail n'en laisse pas moins subsister la similitude générale.

Ainsi, cette nouvelle étude sur l'époque campignienne confirme en tous points les précédentes et montre, par son mélange simultané d'industries paléolithiques et néolithiques, que c'est une période de transition bien caractérisée, se rapportant, du moins dans ce cas particulier, autant de l'une que de l'autre de ces formes.

En archéologie préhistorique comme en histoire naturelle, l'évolution est la grande loi à laquelle tout obéit. *Natura non facit saltus.* L'intime parenté qui unit les diverses industries préhistoriques et que contrôle la paléontologie nous le démontre suffisamment ; depuis les outils gisant à la base du pleistocène aux belles haches polies du néolithique, il y a eu progression lente et continue.

Grâce à ces débris de primitive industrie, il nous est permis de suivre pas à pas le développement du génie naissant de l'humanité. Mais, me suis-je souvent demandé, s'il a fallu à l'homme préhistorique traverser le long espace de temps qui sépare l'Elephas antiquus du Cerf, pour arriver à la pierre polie, et ce même homme se révélant, dès le début du quaternaire, assez adroit pour tailler les silex de Chelles et de Saint-Acheul, quelle longue et obscure évolution n'a-t-il pas dû subir antérieurement pour s'élever de l'embryon de l'intelligence à ce point-là, pourtant bien rudimentaire à nos yeux de civilisés ?

C'est à l'homme tertiaire qu'il faut remonter pour résoudre le problème. Son existence peut encore nous être longtemps révélée, comme pour ses congénères du quaternaire, par la présence des vestiges de son industrie. Mais, n'arrivera-t-il pas un moment où ses outils trop rudimentaires ne sauraient être perçus scientifiquement? Ne paraît-il pas en effet logique de croire, qu'au début de l'humanité, l'homme, avant de tailler le silex et de connaître l'usage du feu, se soit simplement servi de ses dents et de ses ongles et n'ait eu en fait d'outils que le bâton ou le vulgaire caillou qui se trouvaient sous sa

main ? C'est dès lors à la paléontologie humaine à lever tous les doutes.

Nos collections naissantes sont encore, il est vrai, bien muettes sur ce point, mais il ne faut jamais désespérer : de la longueur de l'étape on ne doit pas conclure à l'issue du voyage.

La découverte du *Pithecanthropus erectus*, faite à Java par le Dr Dubois, est un premier pas dans cette voie difficile qui promet d'être féconde.

P. Aug. Conil.

LE SENS MORAL CHEZ LES ANIMAUX

Les animaux ont-ils le sens moral, c'est-à-dire la notion précise du bien et du mal? L'observation répond pleinement à cette intéressante question.

Voyez une mouche importune, que l'on chasse et qui revient à la charge en bourdonnant (j'allais dire en bougonnant), de plus en plus fort à mesure qu'on la chasse. Elle sait très bien qu'elle importune; mais l'appât qui l'attire est plus fort que son bon sens ne l'indiquerait, et elle finit par se faire écraser.

Quand des chats errent dans une cour ou dans un jardin, on peut être sûr que c'est pour commettre quelque vol, au préjudice du propriétaire de cet immeuble. Il n'y a qu'à les regarder pour voir qu'ils ont conscience de leurs méfaits. Tout, dans leur attitude sournoise et embarrassée, montre qu'ils ont la notion du mal qu'ils cherchent à commettre. Ils ont une mine de sacripant qui s'attend à recevoir un coup de pierre ou un coup de triqué. On voit qu'ils prennent déjà leurs dispositions pour décamper au premier signal. Et même si l'on fait semblant de ne pas les apercevoir, on voit qu'ils ne sont pas rassurés du tout, et qu'ils ne souhaitent qu'une seule chose; c'est de vous voir partir, afin de continuer leurs méfaits.

Je voyais dernièrement une bonne vieille maman, en province, qui montrait à ses visiteurs une portée de six jeunes lapins nouveau-nés. La chatte de la maison les examinait aussi, avec des regards flamboyants. « Méfiez-vous du chat, dis-je à la bonne grand'mère. — Oh! me répondit-elle, il n'y a pas de danger; Minette sait trop bien qu'elle me ferait de la peine! »

Le lendemain, on retrouvait encore le chat dans la basse-cour; seulement les jeunes lapins avaient disparu! Il fallait voir avec quelle rapidité s'est enfuie cette chatte, quand on l'a appelée dans la cabane aux lapins! Dès qu'elle a vu que les soupçons allaient se porter sur elle, elle s'est sauvée dans le grenier, où elle avait eu soin de cacher une partie de son larcin, qu'elle n'avait pas encore eu le temps de dévorer.

Il y a quelques années, dans les ruines de la Cour des comptes à Paris, nous avons aperçu plusieurs chats. Il n'y avait qu'à regarder leur tenue embarrassée pour comprendre tout de suite que c'étaient des maraudeurs. Mais que pouvaient-ils bien voler, dans ces ruines? Nous levons la tête, et nous voyons des milliers de petits oiseaux perchés les uns contre les autres, au sommet de ces ruines. La crête des murs en était remplie : d'un coup de fusil avec de la cendrée, on en aurait pu tuer une centaine, en se mettant à longue portée, pour permettre au plomb de s'éparpiller en tous sens. Nos chats n'attendaient qu'une chose: c'est que ces oiseaux, en se battant et en se disputant, ne finissent par se blesser et tomber par terre. Quelle joie alors, dans le monde des chats! Certains d'entre eux levaient la tête en l'air, attendant qu'un oiseau tombe à portée de leurs griffes. D'autres me regardaient, avec des yeux de chats surpris au beau milieu de leurs mauvaises actions. Oh! non, à coup sûr, ils n'avaient pas du tout l'air d'avoir la conscience tranquille! Bien loin d'avoir un regard angélique, ils avaient une mine de fripons s'attendant à recevoir une bonne fessée. Leurs yeux ronds ne plaidaient pas en leur faveur, et l'âme innocente n'a jamais fait de ces yeux-là.

Les chats sont comme les Chinois, il n'y a pas d'animal plus traître au monde. Aussi est-il bien rare qu'un chat ne se sauve pas, en voyant sur ma figure ce que je pense de lui : quel sournois! c'est tout au plus si sa fourrure peut le faire estimer pour quelque chose. Sa chair en civet n'est bonne qu'avec du vin et des oignons; et encore, à condition qu'on croie manger du lapin : c'est la foi qui sauve! Il est trop carnassier pour que sa chair ait la saveur de celle des animaux herbivores. C'est un tigre mal développé. C'est l'hypocrisie incarnée, dans sa manifestation la plus pure et la plus complète. Chats et Chinois se ressemblent trop pour pouvoir s'entendre mutuellement. Ils se mangent l'un l'autre, à tout âge. Les Chinois ne laissent rien perdre; aussi ne trouve-t-on guère de chats errants en Chine; on leur a bientôt fait la chasse! D'un autre côté, ceux-ci se rattrapent sur les cadavres, soit sur les enfants abandonnés, qui n'ont pas encore été dévorés par les porcs, soit dans les tombeaux posés au ras du sol, à travers les planches disjointes.

Les chats sauvages détruisent une innombrable quantité d'oiseaux, tant de jeunes que de vieux, blessés ou morts. Ils montent merveilleusement aux arbres. Leur façon de grimper n'est pas très élégante, car ils glissent à chaque instant; mais ils avancent plus vite qu'ils ne reculent, et ils ne tardent pas à être au sommet de l'arbre. De là, de branche en branche, il parcourent les sommités des arbres de toute une forêt : gare aux jeunes oiseaux qui piaillent dans leurs nids, en attendant la becquée de leurs parents!

Aussi conseillons-nous de détruire les chats errants, par tous les moyens possibles. Le chasseur qui tue un chat sauvage préserve la vie de centaines et de centaines d'oiseaux de toutes tailles. C'est le plus beau coup de fusil qu'il puisse faire dans sa journée. On n'en tuera jamais assez; il en restera toujours trop!

Dr Bougon.

PHOTOGRAPHIE

TIRAGE INDUSTRIEL DES CLICHÉS PHOTOGRAPHIQUES

C'est un fait évident que les épreuves photographiques sont beaucoup plus jolies et plus fines que les photogravures qu'elles servent à faire. Malheureusement ces dernières coûtent fort bon marché, tandis que les premières deviennent fort cher, surtout en raison du temps que les opérateurs doivent consacrer au tirage. C'est ce qui a donné l'idée de tirer mécaniquement les épreuves; l'appareil existe déjà en Allemagne et en Amérique. Nul doute que, lorsqu'il sera un peu plus perfectionné et plus connu, il n'amène une véritable révolution dans l'illustration des livres et surtout des revues.

On emploie des rouleaux de papier au gélatino-bromure, de 900 mètres de long sur 0m60 de large.

Les clichés choisis, de densité égale, sont placés côte à côte sous un plateau de verre fixé sous un tambour portant des lampes à incandescence.

Tout l'appareil est placé dans une chambre éclairée à la lumière rouge.

Les clichés étant disposés chacun avec leur cadre, on fait passer au-dessous d'eux le papier sensible. A ce moment, un déclanchement l'applique contre eux en même temps qu'il provoque pendant un instant l'allumage automatique des lampes à incandescence.

Celles-ci s'éteignent plus ou moins vite, suivant que le temps est bien calculé à l'avance. Le rouleau se met de suite en marche et impressionne une nouvelle bande.

Quand le rouleau est entièrement imprimé, on le transporte dans une autre pièce où on le développe mécaniquement. Pour cela on le fait passer dans une série de cuves qui n'a pas moins de 30 mètres de long. La bande passe ainsi successivement dans un bain de développement vieux, un bain neuf, de l'acide citrique, de l'eau, de l'hyposulfite, de l'eau et de l'alun.

Finalement, le rouleau s'enroule sur des cylindres chauffés où il se sèche rapidement. Puis les ouvriers le découpent à la main; mais cette opération pourrait aussi sans doute se faire à la machine.

La vitesse du papier pour le développement et le fixage est de 3 mètres à la minute.

En dix heures on peut tirer 157.000 épreuves!

LES MOYENS DE COMBATTRE LA COCHYLIS DE LA VIGNE

PAR LES TRAITEMENTS D'HIVER

Depuis plus d'une dizaine d'années, on a constaté dans le vignoble bordelais, comme dans d'autres régions viticoles de la France, une recrudescence des invasions de la Cochylis qui était restée longtemps sans produire de dégâts sérieux. L'intensité de ces invasions a subi pendant cette période, comme il arrive toujours, des variations importantes qui sont en relation avec des conditions atmosphériques plus ou moins favorables. Mais, dans ces dernières années, on a observé une particularité notable qui s'expliquait difficilement : tandis que le fléau s'atténuait considérablement en certains points, il s'aggravait fortement dans d'autres, souvent peu éloignés des premiers, comme cela est arrivé en 1889, où les vignobles situés au nord de Bordeaux ont été à peu près indemnes, alors que ceux du sud ont été dévastés. La cause de cette différence est dans la présence de deux insectes de propriétés biologiques différentes. En effet, à côté de la *Cochylis omphaciella* ou *Tinea ambiguella*, depuis longtemps présente dans le Bordelais, s'est implantée récemment une autre tordeuse de la grappe, l'*Eudemis botrana*, à laquelle sont dues presque en totalité les pertes de l'année dernière.

Les deux insectes très voisins que nous avons à combattre, et que l'on peut désigner sous le nom générique de Cochylis, sont sujets, pendant l'hiver, à des causes naturelles de destruction qui peuvent devenir très importantes dans certaines années, comme en 1899, où les trois quarts au moins des chrysalides formées en automne ont péri. Il est évident qu'il faut bien se garder de compter beaucoup sur ces influences naturelles, car on sait qu'elles sont vite compensées par la prolifération considérable de ces insectes. Les ichneumons et les moisissures sont, en général, les deux principaux agents de destruction naturels : pour le premier, on n'entrevoit pas actuellement la possibilité de s'en rendre maître, la nature seule est capable de le faire varier dans un sens ou dans l'autre; pour le second, il n'en est pas de même, et l'on peut chercher à l'accentuer en propageant les germes des moisissures parasites. Les essais dans ce sens doivent être faits dès l'automne, afin que ces germes, provenant de cultures artificielles, aient le temps de s'acclimater au nouveau milieu où on les place et de se développer ensuite pendant l'hiver en exerçant leur action lente. Ce n'est, il est vrai, qu'un moyen indirect dont la réussite dépend de beaucoup de circonstances, mais ne mériterait-il qu'un rôle d'adjuvant des autres procédés de destruction, son étude ne doit pas être négligée.

Les moyens directs de traitement qui peuvent être employés avec succès sont au nombre de trois : le décorticage et l'ébouillantage doivent être indiqués en première ligne; quant au badigeonnage, son étude mérite d'être poursuivie encore; cependant, en attendant d'avoir des résultats supérieurs à ceux obtenus, on peut faire usage du mélange de chaux, d'huile lourde et de sulfure de carbone, sans crainte de nuire à la plante, surtout si, pour plus de précautions, on l'applique peu de temps avant le réveil de la végétation.

Il n'est donc pas douteux qu'actuellement, avec les moyens que nous avons à notre disposition, on peut arriver, par une action générale et bien comprise, à atténuer, dans une large mesure, les invasions des Cochylis à la première génération, et, par suite, à favoriser considérablement la lutte contre les générations suivantes. Il est facile de comprendre que cette action générale est indispensable, car, si les propriétaires qui s'appliquent à faire des traitements d'hiver restent plus ou moins isolés, il est évident que leurs efforts n'auront que des résultats très limités, à cause des invasions venues de chez leurs voisins réfractaires (1).

DISPARITION DU GIBIER

DANS LE DÉPARTEMENT DE LA SEINE-INFÉRIEURE

Tous les ans, les chasseurs constatent que le gibier dans notre département devient de plus en plus rare ; le fait est reconnu de tous ceux qui vivent aux champs ; essayons donc de démontrer la cause de cette disparition, nous verrons ensuite s'il n'existe pas un moyen d'y remédier.

LA CAILLE

La caille n'habite pas chez nous l'hiver, elle émigre vers le mois de septembre pour se rendre en troupes nombreuses en Afrique, puis revient chez nous vers le mois de mai. Or, c'est au moment où les cailles entrent en France qu'elles sont capturées en masse et livrées à la consommation.

Voici comment on s'y prend. Sur les bords de la Méditerranée existent de petits villages où certains habitants savent très bien par habitude par où se fera la passée des cailles.

Or, on dispose entre deux rochers resserrés des filets très grands en forme de pochette où toutes les cailles arrivent se prendre en tas énormes; comme elles pourraient facilement, malgré leurs fatigues, passer au-dessus du filet, on a soin de faire voler assez haut des cerfs-volants ayant la forme d'oiseaux de proie ou mieux de lancer en l'air des plaques de bois spéciales qui imitent parfaitement l'oiseau de proie, ce qui permet avec un peu d'habitude de diriger en quelque sorte les grands voliers de cailles juste dans les filets.

M. Noury, ancien directeur du Muséum d'Elbeuf, avait rapporté d'un de ses voyages dans le Midi toute une série très curieuse de ces plaques de bois.

Les cailles étant dans le filet, on confectionne aussitôt des pâtés de gibier avec celles qui sont tuées sur le coup ; les autres sont placées dans de vastes caisses plates recouvertes de toile, pour qu'en sautant elles ne se brisent pas le crâne, et nourries de graines.

Comme il serait impossible d'arriver à plumer en peu de temps un nombre aussi considérable d'oiseaux, on les garde vivants le plus longtemps possible, et celles qui semblent le mieux survivre à cet exil sont envoyées vivantes dans toutes les grandes épiceries de France où il s'en vend encore d'assez grandes quantités.

Or, suivant que le coup de filet a bien ou mal réussi sur

(1) Extrait d'un rapport de M. Laborde.

les bords de la Méditerranée, nous avons ou nous n'avons pas de cailles dans la Seine-Inférieure.

Or, cette année le coup de filet paraît avoir fort bien réussi, car plus de vingt-cinq chasseurs à qui j'en ai parlé et qui avaient chassé dans différentes parties du département n'en ont presque pas tué et nous sommes loin d'avoir toutes les cailles que nous devrions avoir.

On va peut-être m'objecter que j'exagère un peu et que si l'on consulte les registres de l'octroi on verra que, pour la journée seulement de l'ouverture, il est entré à Rouen un certain nombre de cailles; à quoi je répondrai que ce chiffre est absolument erroné, puisque l'octroi enregistre souvent les râles pour des cailles : deux râles que j'ai tués et entrés à Rouen y ont été enregistrés comme cailles.

LES LAPINS

Certes, chez nous les lapins sont détruits par les braconniers, qui sont arrivés à être de véritables maîtres dans l'art de la chasse; il m'arrive souvent, en me promenant la nuit dans la campagne à la recherche d'insectes, de rencontrer des braconniers et, j'ose le dire, j'éprouve un plaisir très grand à causer avec eux et même à les voir opérer.

Voici ce que l'un d'eux me disait dernièrement :

« D'abord, moi je ne braconne pas, je ne chasse pas, je ramasse tout simplement des lapins et seulement la veille du marché; je n'ai ni fusil, ni furet : un malheureux sac pour les mettre, et c'est tout.

— Mais comment diable faites-vous ?

— C'est bien simple : je vais au bois dans le jour voir où sont les terriers, je reviens tout doucement le soir à pas de loup avec des poignées d'herbe, je bouche les terriers en ayant soin d'enfoncer ma poignée d'herbe le plus loin possible dans le trou, la longueur de mon bras tout entier; lorsque j'en ai bouché tous les trous, je vais un peu plus loin dans le bois, je casse une branche et j'en frappe partout en faisant le plus de bruit possible; aussitôt tous les lapins rentrent au terrier, mais ne peuvent pénétrer jusqu'au fond, grâce à mon bouchon, et ensuite je viens les prendre très tranquillement avec la main, les uns après les autres.

« Hier encore, j'en ai pris dix-sept. »

Mais ce procédé n'est rien en comparaison de celui dont je viens vous entretenir et qui prend des proportions très grandes dans notre département.

Chaque fois qu'un petit fermier est auprès d'une propriété riche en lapins, ou d'un bois, ou d'une forêt de l'Etat, il peut avoir quelques pommiers ou quelques choux mangés par les lapins du voisinage, et voici comment il les capture.

Il entoure une partie de sa propriété avec du grillage métallique, en ayant soin non pas de placer son grillage tout droit, mais bien en pente en dedans de sa propriété, si bien que les lapins peuvent y venir, mais ne peuvent s'en aller; il pousse même la coquetterie jusqu'à enfermer dans cet enclos quelques femelles de lapins domestiques qui servent en quelque sorte d'appelants pour les mâles du voisinage.

On peut voir un peu partout dans notre département des enclos-pièges de ce genre, il y en a même de beaucoup plus ingénieux dont je ne parle pas pour cette fois.

Or, ce sont ces braves gens qui, sans trop s'en douter, dépeuplent nos bois et nos forêts; il est vrai qu'en revanche ils alimentent le marché, mais, malgré tout, le chasseur n'y trouve plus son compte.

PERDRIX

Des centaines de cultivateurs ne considèrent pas comme un délit de chasse de tirer de temps à autre un pauvre petit coup de fusil sur une compagnie de perdrix; aussi tous ou presque tous le font et n'ont pas le moindre permis de chasse, et voici comment ils opèrent.

Chaque cultivateur, au moment de la chasse, laisse dans son champ une longue bande de terrain, de trois ou quatre mètres de large, recouverte de trèfle ou de sarrasin; cette bande de terrain est généralement peu éloignée de la ferme et autant que possible dans les environs d'une haie.

Le paysan a le soin de placer aux deux bouts de cette réserve un écriteau : Défense de chasser. Or, tous les chasseurs des environs effrayent les perdrix qui naturellement viennent se blottir sur la bande de terre étant unie partout et souvent trouvent là un endroit très propice pour se reposer. Mais le paysan est blotti derrière sa haie et à chaque compagnie qui arrive une détonation retentit : les chasseurs lui servent tout simplement de rabatteurs; il n'y a dans tout cela que demi-mal.

Mais la nuit venue, surtout dans les premiers moments de l'ouverture de la chasse, les perdrix passent la nuit en compagnie nombreuse sur ces bandes réservées, et les braconniers n'ont plus qu'à faire usage du traîneau pour ramasser d'un seul coup toutes les couvées de l'année, d'autant plus qu'un traîneau de cinq mètres de long suffit très bien pour couvrir ces bandes étroites.

Voilà en quelques mots pourquoi nous n'avons plus de gibier; voyons maintenant comment on pourrait protéger le gibier.

La géographie de notre département nous fait voir combien il est propice à la propagation du gibier; les cultures correspondent bien avec l'alimention de chaque espèce animale, et pour repeupler les chasses il suffit tout simplement de protéger le gibier contre les braconniers, peut-être aussi un peu contre les chats errants.

Il serait bon qu'avec le permis de chasse il soit donné un insigne quelconque, annuel, que le chasseur devrait toujours porter en vue, soit à la boutonnière, soit au chapeau.

Que les gardes champêtres soient chargés de faire disparaître tous les enclos-pièges dont nous avons parlé plus haut pour capturer les lapins.

Que des mesures soient prises dans le Midi pour supprimer la capture en masse des cailles et qu'enfin tout cultivateur ne puisse mettre sur une parcelle de terrain quelconque : Défense de chasser, sans avoir au préalable acquitté un droit à la mairie de sa commune, qui en échange lui délivrerait l'écriteau.

Ces quelques arrêtés supprimeraient bien des ennuis, bien des chicanes; tout le monde y gagnerait, chasseurs et gibier.

Paul Noël.

LE TIR AU CANON CONTRE LA GRÊLE EN SUISSE

Un premier essai de tir au canon contre la grêle a eu lieu, au mois de juillet dernier, dans le canton de Berne, à l'école d'agriculture de la Rütti, et les résultats ont été satisfaisants. Les propriétaires des régions les plus ravagées par la grêle auraient intérêt à organiser le tir contre la grêle d'une façon assez pratique pour que les frais du personnel, de surveillance, etc., soient réduits au minimum. Actuellement, on est encore à la période de début; on peut donc donner à ce sujet des règles définitives. Voici cependant ce que l'on peut considérer comme indispensable dans l'organisation en question. Il faut, pour obtenir des résultats, grouper au minimum six ou huit stations de tir d'un canon chacune, en tenant compte de ce fait déjà établi qu'une station protège une surface d'environ 25 hectares. Ces bases étant données, si dans une commune viticole par exemple on veut organiser une défense par le tir, il faudra diviser le vignoble en secteurs, dans chacun desquels on déterminera l'emplacement le plus convenable pour le canon. Chaque canon est servi par deux hommes, l'un procédant au tir, l'autre au chargement; on obtient ainsi un tir plus rapide, ce qui est, paraît-il, une condition de succès. Cependant, à la rigueur, un seul homme peut suffire. Les désignations de service se font à l'avance; on choisit comme canonniers des personnes travaillant habituellement dans le secteur où se trouve le canon à servir. Le plus souvent, la menace d'un orage est assez visible pour rendre, en apparence, inutile un service de signaux d'alarme. Cependant, comme il s'agit d'une action d'ensemble, et que, dans une région déterminée, tout le monde doit être à son poste au même moment, il est nécessaire de convenir d'un système de signaux donnés par le directeur du tir. De jour, ces signaux sont donnés au moyen de drapeaux hissés au sommet d'un mât, en un point déterminé et bien en vue. Les canonniers s'engagent à surveiller ce mât et à se conformer aux indications fournies par lui. Au premier signal qui est, en somme, le « garde à vous », les hommes de service se rendent à leurs postes, mettent leur canon en état de fonctionner et demeurent à proximité de leur station. Un deuxième signal, donné de jour à la fois par un drapeau convenu et par un coup de canon, appelle les canonniers à leurs pièces. Enfin, le poste central donne le signal de commencer le feu en tirant lui-même deux coups de canon consécutifs. Le danger conjuré, on donne le signal de cesser le feu. De nuit les signaux se font au moyen du canon et des fusées. Si la grêle vient à tomber, il faut continuer et même accélérer le tir, et non l'arrêter. On le voit donc, il n'y a rien d'exceptionnellement compliqué dans ce fonctionnement, et si les expériences sont favorables, ce n'est pas de ce côté que viendront les difficultés (1).

L'ÉLEVAGE DE L'ISATIS
OU RENARD BLEU

Le Renard bleu est intéressant au double point de vue de ses mœurs qui sont des plus cocasses, ainsi qu'on le verra plus loin, et de sa fourrure qui, à certains moments, vaut très cher. C'est cette dernière considération qui a engagé quelques chasseurs à en tenter l'élevage, ce en quoi, d'ailleurs, ils ont parfaitement réussi.

Autant notre Renard est fin et rusé, autant le Renard bleu des régions polaires est bête et peu malin. Par sa conformation physique, cependant, il lui ressemble beaucoup, avec un air bien moins intelligent et surtout une toison épaisse. Les pattes courtes, le museau obtus et fort, les oreilles petites et rondes, il n'a que 65 centimètres de long avec une queue très fournie de 33 centimètres. Son pelage est blanc en hiver, de manière à se confondre avec la neige environnante. En été, il est gris avec des reflets bleutés, parfois à peine visible. Il y a d'ailleurs de nombreuses variétés locales ; dans certaines régions même, le pelage change à peine dans le cours d'une même année et reste toujours gris bleuté.

Les peaux de la variété blanche sont les plus communes et ne valent que de 3 à 20 francs : on en importe de 25 à 60.000 par an du Groenland, du Nord-Amérique et de Sibérie. La variété bleue est beaucoup plus estimée : en 1888, elles ne valaient pas moins de 300 à 350 francs; le prix moyen des peaux d'assez belle qualité est de 100 francs; on en vend en moyenne 4.000 à Londres, 1.000 à Copenhague et 2.000 à Irbit.

Le Renard bleu — souvent appelé aussi Isatis, Pessez ou Petit-chien (chez les Russes), Ail-tilkoc ou renard blanc (chez les Tartares), Kyrrsa (chez les Iakoutes), Kiœn (chez les Ostiaques), Tschitara (chez les Tunguses), Noga et Sellero (chez les Samoyèdes) — est essentiellement carnivore. Il se nourrit surtout de petits rongeurs, tels que les lemmings, des poissons rejetés par le flot, d'œufs d'oiseaux de mer; souvent il pénètre dans les maisons et emporte tout ce qui tombe à sa portée. On le rencontre dans toutes les contrées polaires et, partout, il est détesté des habitants auxquels il fait mille niches. Il a l'habitude de cacher les aliments qu'il dérobe, avant de s'en repaître. « La première impulsion du Renard, quand on lui donne de la nourriture, raconte le capitaine Lyon, est de la cacher aussitôt que possible, même s'il a faim et même s'il est seul et n'a point auprès de lui de compagnon de captivité dont la probité pourrait lui inspirer des doutes. Dans ce cas, il fait grand usage de la neige : rien de plus facile que de l'entasser par-dessus la provision cachée, puis de la presser fortement avec le nez. J'ai souvent observé mon Renard user d'un stratagème ingénieux, quand il n'avait pas de neige à sa disposition : il prenait toute sa chaîne dans sa bouche, puis l'enroulait sur elle-même soigneusement, à terre, de manière à cacher la viande. En s'éloignant, satisfait de la besogne accomplie, il déroulait sa chaîne, naturellement, et découvrait la viande; alors il se remettait à la besogne avec beaucoup de patience, la recommençant jusqu'à cinq et six fois de suite jusqu'au moment où, irrité de cette affaire, il finissait par se résoudre à avaler sa proie sans l'avoir, au préalable, rendu plus appétissante par un séjour sous terre. »

Le Renard bleu est donc un des rares carnassiers faisant des provisions. Il cache dans des trous les lemmings qu'il a tués d'un coup de dent et ne s'en repaît qu'au bout d'un certain temps. H.-W. Feiden raconte avoir ainsi trouvé des cachettes de 20, 30 et même 50 lemmings. A défaut de petits rongeurs, il s'adresse à des moules d'eau douce.

Seul entre les canidés, il émigre en bandes nombreuses, presque toujours à la suite de celles des lemmings, dont il fait un véritable carnage. En temps ordinaire, il vit un peu partout, mais souvent dans le voisinage des villages; comme il ne fait de mal à personne, on le laisse vaquer en paix, tout en l'éloignant quand il manifeste trop de curiosité et cherche à pénétrer dans les maisons pour y dérober quelque objet, par exemple un pantalon ou des chaussures, objets ne pouvant lui être d'aucune utilité. « Ces animaux, dit Brehm, ne sont pas trop mal partagés sous le rapport de l'intelli-

(1) Extrait de la *Revue Suisse*.

gence, mais ils présentent dans leurs habitudes des contradictions si frappantes qu'on ne sait souvent à quelle opinion s'arrêter sur leur compte. Tous ceux qu'on a observés faisaient preuve de ruse, de jugement, d'habileté, et, d'un autre côté, montraient une bêtise que l'on ne voit chez aucun autre animal. J'ai pu moi-même m'en convaincre. A Doverspeld, mon chasseur norwégien et moi, nous rencontrâmes après le coucher du soleil un Renard bleu; nous fîmes feu sept fois sur lui; la nuit qui tombait nous empêchant de le bien viser, nous le manquâmes; loin de prendre la fuite, il nous suivit encore pendant vingt minutes comme l'aurait fait un chien bien dressé, et ce n'est que lorsque nous fûmes arrivés hors des rochers qu'il jugea à propos de faire retraite; nous lui jetâmes des pierres qui l'atteignirent, sans lui faire activer sa marche. Mon chasseur me raconta qu'il avait souvent attrapé avec ses mains de ces renards qui étaient venus s'asseoir devant lui, en le regardant avec curiosité; une fois même, ils rongèrent la peau de renne dans laquelle il était enveloppé; tous les hivers ils pillaient sa cabane qui était isolée dans la montagne, et il était obligé de prendre toutes sortes de mesures pour se garantir de ces animaux. Il ne cite ces faits qu'en passant, pour montrer que partout le Renard bleu est le même. »

Steller donne des détails encore plus typiques sur les mœurs de ce singulier animal. « Les seuls quadrupèdes, dit-il, que l'on trouve dans la terre de Behring, ce sont les Renards bleus qui y sont certainement arrivés apportés par les glaces et qui, se nourrissant de ce que la mer rejette sur la plage, s'y sont multipliés d'une manière incroyable. Pendant le malheureux séjour que nous y fîmes, j'ai eu toute occasion d'observer les mœurs de cet animal, qui surpasse de beaucoup notre renard en impudence, en adresse et en ruse. Les tours qu'ils nous ont joués ne sont comparables qu'à ceux des singes d'Albertus Julius, à l'île de Sarambourg. Le jour comme la nuit, ils pénétraient dans nos habitations, y volaient tout, même des choses dont ils ne pouvaient se servir, des couteaux, des bâtons, des sacs, des souliers, des bas, des bonnets, etc. Ils enlevaient de dessus nos tonneaux de provisions un poids de plusieurs livres, et y volaient la viande, et cela avec un tel art qu'au commencement nous ne pensions pas à les accuser de ces larcins. Quand nous dépouillions un animal, nous tuions toujours deux ou trois renards à coups de couteau, ils venaient nous enlever la chair jusque dans nos mains. Enfouissions-nous quelque chose, même profondément, en la revêtant de fortes pierres, ils poussaient les pierres à côté en s'aidant les uns les autres; la mettions-nous sur une colonne élevée, ils la minaient en dessous, la renversant, ou bien l'un d'eux y grimpait comme un chat ou un singe, et jetait en bas ce que nous voulions ainsi conserver.

Ils observaient toutes nos actions, nous accompagnaient partout. La mer rejetait-elle un animal, ils le dévoraient avant qu'un de nous eût eu seulement le temps d'arriver; s'ils ne pouvaient tout manger, ils enlevaient le reste à nos yeux, le transportaient dans la montagne, l'y enfouissaient sous terre; pendant ce temps, les autres faisaient sentinelle pour signaler l'approche de l'homme. Si quelqu'un s'approchait, ils creusaient tout le sol, y enterraient un castor, un ours blanc, et si bien qu'on n'en pouvait plus trouver la place. La nuit, lorsque nous dormions en plein air, ils nous enlevaient nos bonnets, nos gants, les peaux qui nous servaient de couvertures; nous nous couchions sur les castors que nous avions abattus pour qu'ils ne vinssent pas nous les voler, et sous nous ils leur dévoraient les entrailles; nous ne nous endormions qu'avec un bâton sous la main pour pouvoir chasser ces hôtes incommodes.

Lorsque nous faisions une halte, ils nous attendaient, jouaient mille tours sous nos yeux, puis, s'enhardissant de plus en plus, s'approchaient jusqu'à ronger le cuir de nos chaussures. Si nous nous couchions comme pour dormir, ils venaient nous flairer au nez pour voir si nous étions morts ou non; si nous retenions notre souffle, ils cherchaient à mordre. A notre arrivée, ils mangèrent à nos morts le nez et les doigts pendant que nous creusions leurs fosses; ils attaquèrent aussi nos malades et nos blessés. Chaque matin, on les voyait courir au milieu des phoques et des ours blancs qui étaient couchés sur le rivage, sentir s'ils étaient morts ou endormis, et quand ils trouvaient un cadavre, ils se mettaient aussitôt à le dépecer. Les phoques, pendant la nuit, écrasent souvent leurs petits : les renards le savaient bien, et tous les matins ils allaient inspecter chacun l'un après l'autre et enlevaient les morts.

Ils ne nous laissaient reposer ni jour ni nuit; cela nous aigrit et nous irrita au point que nous les tuions tous, jeunes et vieux; nous les tourmentions, les martyrisions de toutes les manières. Le matin, en nous réveillant, nous en avions toujours deux ou trois assommés à nos pieds; et pendant tout mon séjour, j'en ai bien abattu deux cents à moi seul.

Le troisième jour après mon arrivée, j'en tuai en trois heures plus de soixante-dix dont les peaux servirent à garnir le toit de notre cabane.

Ils sont si voraces qu'on pouvait d'une main leur tendre un morceau de viande, et de l'autre leur donner un coup de hache. Nous nous tenions à côté d'un cadavre de phoque, armés de bâtons, fermant les yeux, faisant semblant de ne point voir; ils arrivaient aussitôt, se mettaient à manger, et s'y laissaient assommer sans qu'aucun essayât de fuir. Nous creusions un trou, dans lequel nous jetions de la viande; à peine avions-nous les talons tournés, que déjà le trou était plein de renards, qu'il nous était facile d'assommer à coups de bâton. Nous ne tenions aucun compte de leur belle fourrure, nous ne les dépouillions même pas, cependant nous étions avec eux en guerre continuelle comme avec nos plus grands ennemis. Tous les matins, nous traînions par la queue, devant la caserne, sur la place d'exécution, ceux que nous avions pris vivants; aux uns on leur coupait la tête, aux autres on leur brisait les membres, à d'autres encore on leur crevait les yeux, ou bien on les pendait deux à deux par les pieds, et ils se mordaient alors l'un l'autre jusqu'à la mort; on brûlait les uns, on faisait périr les autres à coups de fouet. Le plus amusant était d'en tenir un par la queue et de la lui couper, tandis qu'il tirait de toutes ses forces pour se sauver; il faisait alors quelques pas, et tournait plus de vingt fois en rond.

Cela ne les éloignait cependant pas de nos habitations, et finalement on en vit dans l'île un grand nombre sans queue, ou courant sur deux ou trois pattes.

Quand ils ne pouvaient se servir d'un objet nous appartenant, d'un vêtement par exemple, ils urinaient dessus, et aucun ne passait sans faire la même chose. On peut bien conclure de cela que ces animaux ne savaient pas ce que c'était que l'homme, et que la peur de

l'homme n'est pas chez les animaux un sentiment inné, mais bien une idée acquise. »

Dans les régions tout à fait sauvages, les Renards bleus se creusent des terriers, autant que possible abrités par une roche. Les mères adorent leurs petits et les défendent avec courage quand on veut les prendre. Mais, souvent, elles ne font qu'attirer l'attention sur eux en allant au-devant du chasseur et en aboyant comme un petit chien. Les mâles se livrent entre eux des combats violents ; avant d'en venir aux mains, ils miaulent, puis se jettent l'un sur l'autre et se mordent jusqu'à ce que l'un d'eux reste sur le carreau. Mais cela n'a lieu qu'à une période de l'année.

On les capture à l'aide de trappes ou en les cherchant à coup de bêche dans les couloirs qu'ils se creusent dans la neige. Aussitôt découverts, le chasseur les saisit par la queue et, les faisant tournoyer, leur brise la tête contre une pierre.

C'est la célèbre société pour l'exploitation des fourrures, l'*Alaska Commercial Company*, qui en a tenté l'élevage, aux environs de Kadiak, dans des îles devenues ainsi de véritables « fermes de Renards bleus ».

Les fermes, dit M. Henri de Varigny dans la *Revue scientifique*, sont très simples à la vérité.

L'élevage consiste essentiellement en ceci : que la Compagnie nourrit ses renards durant la mauvaise saison; qu'elle les protège contre leurs ennemis naturels, et ne les capture et tue que dans les conditions qu'elle a prescrites. Pour être en état de surveiller ses protégés, elle les place dans des conditions telles qu'ils ne puissent se dérober. Elle en a capturé un certain nombre sur terre ferme, et elle en a introduit quelques couples dans un certain nombre d'îles, où l'espèce n'existait pas auparavant, et d'où ils ne peuvent s'échapper. Et elle pourvoit à leurs besoins en créant des stations dans ces îles, où des employés spéciaux vont porter des aliments destinés aux animaux. Ces aliments consistent principalement en poisson, frais ou desséché, ou bien conservé dans l'huile; pas de poisson salé; on croit qu'il nuirait à la beauté de la fourrure. Ce poisson est abandonné tous les jours de l'année aux mêmes endroits; les renards les connaissent et viennent y chercher leur pâture. Très ingénieusement, la Compagnie fait disposer cette nourriture dans des trappes qui ne sont point agencées pour la capture. Les animaux s'habituent donc à celles-ci le mieux du monde; ils y entrent sans aucune défiance, et le jour où l'on veut les prendre, on fait le nécessaire, on dispose la trappe de manière qu'elle se referme, et le tour est joué de la manière la plus simple. Les aliments sont donc fournis aux renards toute l'année durant; on en donne autant qu'il en a besoin, en jugeant des exigences des renards d'après la rapidité avec laquelle ils consomment ce qui leur est offert. C'est en mai, juin, juillet, qu'on donne le plus de provisions; car c'est le moment de la mise-bas, et par conséquent le moment où les femelles ont besoin de beaucoup d'aliments. Quand le pelage est dans la condition voulue, on attrape les renards de la manière qui vient d'être dite, en mettant les trappes en état de fonctionner. Les femelles sont épargnées, pour favoriser la multiplication; elles sont remises en liberté après avoir été marquées d'un coup de ciseaux dans le panache caudal; les mâles qui présentent une fourrure satisfaisante sont tués. Pourtant on remet aussi en liberté quelques mâles particulièrement beaux pour améliorer la race. Il convient de remarquer que les renards ne vivent pas seulement des provisions qui leur sont fournies. Ils se nourrissent aussi de ce qu'ils trouvent, ce qui leur fait un menu varié. Car ils se promènent sur le rivage et récoltent ce que la mer veut bien leur apporter sous forme de poissons morts. Ils font la chasse au saumon; ils suivent les ours et se repaissent de ce que ceux-ci n'ont pas voulu ; ils donnent la chasse aux petits rongeurs, aux souris en particulier, qui, dans certaines îles, dans certaines fermes, ont entièrement disparu. On ne donne pas communément aux renards les parties les plus recherchées du poisson ; mais enfin c'est surtout de saumon qu'ils sont nourris; des têtes, des intérieurs, enfin tout ce qui n'est pas séché ou conservé pour la consommation de l'homme. Il semble que tous les renards ne sont toutefois pas également sensibles aux bons et aux mauvais procédés de l'homme. Car, dans la plupart des îles, il est des individus qui ne consentent point à venir prendre les aliments que l'homme leur distribue et qui évitent ceux-ci et les trappes, vivant uniquement de ce qu'ils arrivent à trouver eux-mêmes. Les renards des fermes sont assez nombreux pour qu'on les aperçoive en se promenant; ils sont du reste curieux et sans grande timidité. Dans une île du détroit du Prince-William, il y a une ferme de 50 à 60 adultes qui sont nourris de saumon et de flétan ; inutile de leur offrir de la morue : ils n'en veulent pas. Là, on les a habitués à venir chercher leur pâture dans une petite maison qui sert de trappe au moment où l'on veut les prendre, c'est-à-dire pendant la courte période où le pelage est le plus beau, du 20 décembre au 10 janvier à peu près. »

A l'île Saint-Georges, on a cherché à augmenter la quantité de Renards bleus en leur donnant de la nourriture pendant la mauvaise saison où leur existence est bien précaire. On a bien réussi en leur donnant des biscuits additionnés d'huile de phoque, ainsi que des cadavres entiers de phoques. Ceux-ci sont donnés surtout au moment de la capture : on sait que le pelage n'est vraiment beau que du 20 décembre au 10 janvier environ. Un peu avant cette courte période, on les habitue à venir se repaître en un point déterminé, où, ensuite, il est facile de les capturer. Pour ne pas effrayer les survivants avec le sang de leurs congénères voués au trépas, on va tuer ceux-ci dans un bateau, en mer.

HENRI COUPIN.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 15 octobre 1900.

Sur la morphologie de l'appareil respiratoire de la larve et de la nymphe du *Bruchus ornatus* **Böhm** (M. L.-G. SEURAT). — La larve et la nymphe du *Bruchus ornatus* présentent dans la morphologie de l'appareil respiratoire un certain nombre de particularités qui les distinguent très nettement de celles des Curculionides : ce sont la forme arrondie des stigmates, qui sont en même nombre et placés de la même façon que chez les Curculionides; l'existence d'un anneau prothoracique complet réunissant les troncs latéraux; celle de dix anastomoses transversales latéro-ventrales, dont trois thoraciques; les anastomoses latérales des troncs latéro-dorsaux abdominaux (chez les Curculionides, ce sont les troncs latéro-ventraux qui présentent ces anastamoses); et enfin la longueur moins grande des troncs longitudinaux latéraux, qui, chez les Curculionides, se continuent jusque dans la région antérieure du onzième segment du corps. Les différences sont encore plus accentuées si l'on ne considère que les larves : les larves des Curculionides (*Calandra orizæ* L., *Baridius chlorizans* Germ.) n'ont pas de trachées dilatées en ampoule, et les troncs stigmatiques de la neuvième paire ont une origine normale.

OFFRES ET DEMANDES

S'adresser pour les collections et lots ci-après indiqués à Les Fils D'Émile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris :

Collection de Coléoptères d'Alsace et des Vosges de M. Silbermann. Comprenant 1.730 espèces, 4.700 exemplaires renfermés dans 25 boîtes doubles, en bois verni, mesurant 35 × 28 × 9.

Cette collection, formée par M. Silbermann, a servi à établir le catalogue des Coléoptères d'Alsace et des Vosges que cet entomologiste a publié en collaboration avec M. Wencker. L'état de conservation des insectes est excellent; l'étiquetage, fait très soigneusement, donne des noms rigoureusement exacts et des renseignements sur la rareté des sujets, ainsi que le nom des plantes sur lesquelles se trouvent habituellement les espèces. Des espaces laissés vacants permettent d'augmenter la collection sans lui faire subir de remaniements. Le catalogue de Wencker et Silbermann accompagne la collection. Prix..... **500** francs.

Collection de Macro- et Microlépidoptères d'Alsace et des Vosges de M. Silbermann. Comprenant 595 espèces, 1.123 exemplaires de Macrolépidoptères, et 84 espèces, 151 exemplaires de Microlépidoptères, le tout enfermé dans 26 boîtes.

Plus le catalogue des Lépidoptères d'Alsace, par H. DE PEYERIMHOFF.

Cette collection est identique comme boîtes et plan de classification à la collection de Coléoptères. Bonnes espèces. Prix..... **400** francs.

Nota. — Les deux collections prises ci-dessus ensemble seront comptées au prix de **800** francs.

Collection de Cicindélides et Carabides européens. 381 espèces, 1.324 exemplaires, 19 cartons. Prix..... **85** francs.

Collection de Staphylinides à Hétérocérides inclus. 419 espèces, 1.195 exemplaires, 17 cartons, Prix..... **75** francs.

Collection de Lucanides et Lamellicornes européens. 225 espèces, 806 exemplaires, 14 cartons. Prix..... **65** francs.

Collection de Buprestides et Elatérides européens. 136 espèces, 403 exemplaires, 7 cartons. Prix..... **45** francs.

Collection de Malacodermes et Térédiles européens. 100 espèces, 281 exemplaires, 5 cartons. Prix..... **25** francs.

Collection d'Hétéromères européens. 148 espèces, 350 exemplaires, 10 cartons. Prix..... **40** francs.

Collection de Curculionides et Xylophages européens. 368 espèces, 951 exemplaires, 15 cartons. Prix..... **75** francs.

Collection de Longicornes européens. 173 espèces, 593 exemplaires, 10 cartons. Prix. **65** francs.

Collection de Chrysomélides et Coccinellides européennes. 362 espèces, 1.490 exemplaires, 15 cartons. Prix..... **75** francs.

Nota. — Les collections ci-dessus désignées sont renfermées dans des cartons presque neufs, mesurant 26 × 19 × 6.

Doubles de Coléoptères européens provenant des collections ci-dessus annoncées. Environ 1.100 individus, en partie nommés, renfermés dans 14 cartons 26 × 19 × 6, vitrés et non vitrés. Prix... **50** francs.

Lot de Carabiques européens : Harpalides, Féronides, Anchoménides, Bembidiides. 300 espèces, 830 exemplaires, 4 cartons doubles. Prix.... **50** francs.

Lot de Lamellicornes européens. 140 espèces, 500 exemplaires, 2 cartons doubles. Prix. **40** francs.

Lot de Malacodermes européens. 170 espèces, 500 exemplaires, 3 cartons. Prix..... **40** francs.

Lot de Ptinides et Anobiides européens. 54 espèces, 178 exemplaires, 2 cartons. Prix. **20** francs.

Lot de Vésicants européens. 110 espèces, 305 exemplaires, 2 cartons 33 × 22. Prix..... **50** francs.

Lot de Chrysomélides européennes : Halticides, Hispides, Cassides. 110 espèces, 380 exemplaires, 2 cartons 33 × 22. Prix..... **35** francs.

Lot de Chrysomélides européennes et exotiques : Sagra à Cryptocephalus inclus. 200 espèces, 540 exemplaires, 5 cartons. Prix..... **60** francs.

Lot de Chrysomélides européennes et exotiques : Pachybrachrys à Zygogramma inclus. 210 espèces, 680 exemplaires, 6 cartons. Prix.. **60** francs.

Lot de Cassides européennes et exotiques. 65 espèces, 156 exemplaires, 2 cartons. Prix. **50** francs.

Staphylinides provenant des anciennes collections Reiche :

Lot nos 1 à 13 inclus. Environ 410 espèces représentées par un grand nombre d'exemplaires, 15 cartons. Prix..... **70** francs.

Lot nos 15 à 25 inclus. Environ 267 espèces, grand nombre d'exemplaires, 10 cartons. Prix... **40** francs.

Lot nos 26 et 26 *bis*. 4 cartons contenant un très grand nombre de doubles en partie nommés. Prix. **25** francs.

Lot de Staphylinides du Missouri. 65 espèces, 190 exemplaires, 1 carton. Prix..... **10** francs.

Comme toutes les anciennes collections, celles de Reiche laissent à désirer comme classement et comme préparation; mais elles conservent une valeur scientifique indiscutable du fait que toutes les espèces ont servi, aux entomologistes les plus célèbres, pour la rédaction de leurs travaux.

Lot de Lépidoptères du Venezuela. 500 Papillottes. Excellente occasion. Prix..... **125** francs.

S'adresser pour les lots et Collections ci-dessus à Les Fils D'Émile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris.

— On demande : Pontes, larves, nymphes, et toutes autres pièces se rapportant à l'évolution des insectes utiles et nuisibles, sauf Lépidoptères. (S'adresser aux bureaux du journal.)

— On demande des Minerais de plomb : Galène à grandes facettes, Galène à petites facettes, Galène argentifère. Donner prix par 100 kilogr. (S'adresser aux bureaux du journal.)

— On demande un ouvrier ostéologiste. S'adresser à Les Fils D'Émile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris.

— A vendre : *La Feuille des jeunes naturalistes*, revue mensuelle d'histoire natuelle, collection complète de 1870 à 1891, soit 21 années, en feuilles, prix **45** francs. (S'adresser aux bureaux du journal.)

— A vendre. Un exemplaire du *Genera des Coléoptères d'Europe* de J. du Val et Fairmaire, pl. col., bel ex. Prix..... **180** francs.

Le Gérant: PAUL GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

GENERA ANALYTIQUE ILLUSTRÉ

DES

COLÉOPTÈRES DE FRANCE

PAR

Constant HOULBERT

DOCTEUR ÈS SCIENCES NATURELLES

VI°. — MALACHIIDES Redtenb.

(Fauna Austriaca. Die Käfer. 1849.)

Les Malachiides sont des insectes carnassiers que l'on rencontre fréquemment sur les végétaux ; ils forment une famille qui comprend plus de 500 espèces dont les deux tiers, au moins, appartiennent à la faune paléarctique.

Fabricius avait distingué 3 genres seulement dans cette famille : **Malachius**, **Zygia** et **Melyris** ; Paykull y ajouta le genre **Dasytes** en 1798.

Ces genres, avec les nombreuses coupes qu'on a créées depuis, ont été répartis en deux tribus : les *Malachiens* et les *Dasytiens*.

Les Malachiides offrent de si grandes ressemblances avec les Téléphorides que beaucoup d'auteurs, à l'exemple de Brullé, se sont refusés à les séparer.

1 { Corps et élytres couverts de longs poils dressés ou d'une pubescence écailleuse appliquée (fig. 114). — 114 — DASYTIENS

Corps et élytres glabres ou à peine pubescents (fig. 115)..... ..... — 115 — 2

2 { Elytres ornées de petites côtes longitudinales (*Melyris*) (fig. 115 bis). MALACHIENS (1)

Elytres presque glabres, lisses ou finement pointillées, quelquefois plissées à leur extrémité, mais jamais garnies de côtes saillantes (fig. 115.). — 115 bis — DASYTIENS

Ire TRIBU. — MALACHIENS

Les Insectes qui composent cette tribu sont caractérisés par leurs élytres glabres et surtout par la présence, sur les côtés du corps, de vésicules rouges (*caroncules*), qu'ils peuvent faire sortir à volonté (2).

Dans son ensemble, la tribu comprend une quinzaine de genres principaux, qui tous ont été établis aux dépens du genre **Malachius**, primitivement créé par Fabricius (*Systema Eleutheratorum*, 1775). Ce genre lui-même renferme actuellement environ 25 espèces que l'on prend souvent en abondance en fauchant les herbes des prairies ou du bord des routes.

Les genres **Attalus** (15 esp.), **Anthocomus** (4 esp.), **Ebæus** (8 esp.), **Charopus** (5 esp.), **Atelestes** (2 esp.), **Colotes** (3) (3 esp.), **Troglops** (3 esp.), ont été crées par Erichson en 1840 (*Entomographien untersuchungen in dem Gebiete der Entomologie u. s. w.*).

1 { Antennes formées de 10 articles apparents (fig. 116).... ..... — 116 — **Apalocrus** Er.

Antennes formées de 14 articles bien distincts (fig. 117) — 117 — 2

(1) La présence des caroncules exsertiles serait le meilleur caractère à employer pour distinguer les Malachiens des Dasytiens, mais ce caractère, très facile à observer sur les espèces vivantes, devient d'une vérification difficile sur les espèces mortes ; c'est pourquoi nous ne nous en sommes point servi, tout en appréciant autant qu'il convient sa haute valeur morphologique.

(2) D'ou le nom de *Vésiculiferes* qui leur a aussi été donné par Mulsant.

(3) Ce genre est orthographié *Colotes* et non *Caulautes* dans le catalogue d'Heyden.

(*A suivre.*) CONSTANT HOULBERT.

OIE DOMESTIQUE A TÊTE ANOMALE

J'ai eu l'occasion d'acheter à un cultivateur, à Gommerville (Seine-Inférieure), près de Saint-Romain-de-Colbosc, une oie femelle dont la tête offre une curieuse anomalie que je décris et représente dans cet article. Cette oie, qui était de la race domestique ordinaire, à plumage gris et blanc, provenait d'une couvée éclose en mars 1899, et composée de huit jeunes, dont les sept autres étaient normaux.

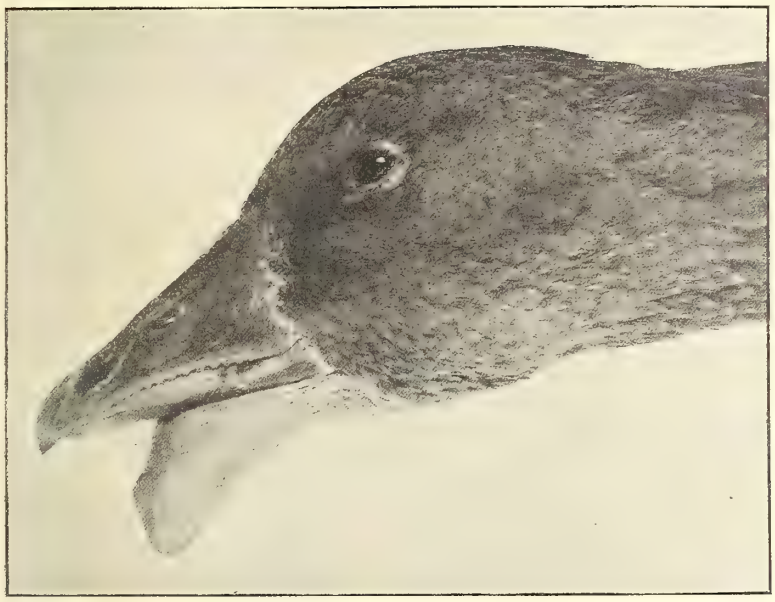


Fig. 1.

Pendant plusieurs mois, j'ai conservé cette oie, la montrant à des naturalistes, et, finalement, je l'asphyxiai par le chloroforme.

Cette oie n'offrait extérieurement aucune autre partie anomale que sa tête, et l'examen anatomique, non minutieux, que j'ai fait de son corps, ne me révéla pas d'anomalies internes d'une certaine importance.

Les deux figures ci-jointes sont la reproduction directe des photographies que j'ai prises de cette tête anomale, et la représentent aux quatre septièmes de la grandeur naturelle. La figure 1, reproduction d'une photographie faite aussitôt après la mort de l'animal, montre la tête telle qu'elle était pendant la vie, et la figure 2 représente l'anomalie disséquée.

La tête et le bec sont très légèrement dissymétriques par rapport au plan vertical passant par leur grand axe médian. Cette dissymétrie consiste en une très faible courbure dirigée de droite à gauche, de la partie antérieure du bec à la partie postérieure de la tête.

Sauf cette dissymétrie, la tête et la mandibule supérieure sont normales. L'anomalie consiste dans la moitié antérieure de la langue qui, au lieu de se trouver entre les deux mandibules, est logée dans une poche membraneuse existant au-dessous de la mandibule inférieure, comme on le voit très nettement sur la figure 1.

Cette poche membraneuse est double, se composant d'une poche externe constituée par l'extension de la couche externe de la membrane reliant les deux branches de la mandibule inférieure, et d'une poche interne formée par la couche interne de cette membrane, et renfermant la moitié antérieure de la langue, dont le premier tiers est libre dans cette poche interne.

La poche externe, d'une teinte pâle, est nue sur les côtés et en dessus, et garnie, en dessous, de très courtes plumes blanches.

Quant aux poches externe et interne, elles étaient unies par des brides de tissu conjonctif.

De temps à autre, l'oie faisait exécuter des mouvements de protraction et de rétraction à sa langue, et par suite à la double poche. En outre, la conformation anomale de la partie antérieure de sa tête avait déterminé une particularité dans sa manière de prendre la nourriture, car, pour ce faire, elle inclinait la tête de côté.

Le figure 2 montre la partie anomale disséquée, la moitié antérieure de la langue étant refoulée, avec la poche interne, entre les deux mandibules, tandis que, sous la mandibule inférieure, se voit la poche externe qui, alors, est vide.

Il convient d'ajouter qu'il existe, à la partie antérieure de la poche externe, une petite éminence arrondie et de quelque dureté, sorte de kyste bien visible sur la fig. 1.

Fig. 2.

Quant aux papilles cornées qui se trouvent aux deux bords de la langue (fig. 2), elles existent normalement à la langue des oies.

Dans les travaux tératologiques que j'ai consultés, je n'ai trouvé ni la description, ni la représentation de cette curieuse anomalie. J'ai lieu de penser qu'elle est très rare, et je suis heureux de la faire connaître aux lecteurs de ce journal.

HENRI GADEAU DE KERVILLE.

LES RACES DU SÉNÉGAL ET DU SOUDAN

Voici, d'après le docteur Lasnet, médecin de première classe des colonies, auteur d'une notice très documentée sur les races du Sénégal, leur répartition géographique :

Maures. — Les Maures habitent la rive droite du Sénégal depuis Bakel jusqu'à la mer; leur limite est rigoureusement fixée au Sud par le fleuve qu'ils ne doivent pas dépasser (traité de 1858 avec Faidherbe). Ils sont divisés en un grand nombre de tribus dont les plus importantes sont : les Trarzas, les Braknas, les Douaïchs. Les Trarzas occupent un espace d'environ 100 kilomètres sur le bord du Sénégal au-dessus du Oualo; Dagana est l'escale où ils apportent leurs marchandises. Les Braknas s'étendent sur un espace double en longueur, au nord du Dimar et du Fouta ; leur escale est Podor. Les Douaïchs occupent une région à peu près aussi étendue au nord-est du Damga, et viennent faire leurs échanges à Kaédi. Au nord de ces trois groupes se trouvent les oasis de l'Adrar et du Tagant, qui entretiennent quelques relations avec le gouvernement du Sénégal, et différentes tribus qui viennent rarement aux escales Ouled-Nasser, Ouled-Taïd, Ouled-Allouch, Ouled-Embareck, Sidi-Mahmoud.

Le chiffre très approximatif de la population maure est de 80.000, tous musulmans.

Peuls. — Les Peuls, Pouls, Fellahs, Foulas, Foulbès, très répandus dans l'Afrique septentrionale, forment une longue traînée depuis le lac Tchad jusqu'au Sénégal; ils sont épars en tribus plus ou moins puissantes, depuis le Darfour jusqu'au Fouta, le plus souvent très clairsemés et perdus au milieu des races noires. Au Sénégal, ils constituent la majeure partie de la population de la haute Casamance et de la haute Gambie, sont mêlés aux Toucouleurs dans tout le Fouta, et forment de nombreux groupements disséminés en pays Ouolof.

Leur population peut être estimée à 110.000, dont 80 000 sont musulmans et les autres fétichistes.

Les Laobès, inséparables des Peuls, quoique de race différente, sont par groupes épars au milieu des populations étrangères; ils sont environ 10.000, dont la moitié sont musulmans et les autres fétichistes.

Toucouleurs. — Les Toucouleurs forment la plus grande partie de la population du Fouta, sur le moyen Sénégal, depuis Bakel jusqu'à Dagana ; ils occupent les provinces du Damga, du Fouta, du Toro, du Dimar. Ils sont tous musulmans, et leur nombre dépasse 100.000.

Mandingues. — Les Mandingues habitent les bassins de la Casamance et de la Gambie ; ils constituent la population dominante du Niani, du Ouli, du Tenda, du Gamon; en Casamance, ils occupent le Pakao, le Boudhié, le Jacine, le Brassou, le Balmadou, le Sound; on les trouve aussi dans le Bouladougou et le Firdou mélangés à des Peuls, dans le Boudou mêlés aux Saracolès et aux Ouolofs, dans le cercle de Nioro avec des Sérères. Ils sont presque tous musulmans.

Sarracolès. — Les Sarracolès, autrefois nombreux et puissants, sont épars aujourd'hui au milieu des autres races ; ils habitent de nombreux villages sur les bords du Sénégal, entre Kaédi et Bakel, mais c'est entre Bakel et Bafoulabé qu'ils présentent les populations les plus pures et les plus compactes; ils occupent les pays de Galam, Guidiaga, Guoye ; on en retrouve également éparpillés dans le Sud, au milieu des Mandingues et des Peuls, depuis les contreforts du Fouta-Djallon jusqu'au Bambouk. Tous sont musulmans.

Khassonkès. — Les Khassonkès, métis de Mandès et de Peuls, vivent dans les environs de Médine, habitent le Khasso, le Guidimaka, le Kamera, le Nadiaga; ils sont très mélangés de Sarracolès, Bambaras et Toucouleurs; tous sont musulmans.

Le chiffre approximatif des populations de race mandé qui habitent le Sénégal jusqu'à la Falémé est d'environ 70.000 (Mandingues, Sarracolès ou Khassonkès).

Ouolofs. — Le pays occupé par les Ouolofs comprend les provinces du Oualo, du Cayor, du Djolof et une partie du Baol. Il est limité au nord par le Sénégal qui le sépare des Maures; au sud, vers le cap Vert, il touche au pays des Sérères; à l'ouest, il donne sur l'océan Atlantique, et à l'est, sur le Fouta des Toucouleurs, couvrant un espace à peu près quadrilatère de 220 kilomètres nord-sud sur 150 kilomètres est-ouest. Dans le Rip, le Ouli, le Bambouk, en Casamance (Carabane et Sedhiou), on trouve en outre de nombreuses agglomérations de la même race, débris du vieil empire Djolof ou colonies de formation récente, constituées par des traitants venus pour faire des échanges et installés définitivement dans le pays.

Le nombre des Ouolofs est de 440.000, dont 2 ou 3.000 sont catholiques et tous les autres musulmans.

Sérères. — Les Sérères s'étendent au sud du Cayor, depuis le cap Vert jusqu'à la Gambie, embrassant tout le bassin du Saloum et une partie de celui de la Gambie. Leur territoire, qui mesure 12.000 kilomètres carrés, comprend les régions du Baol, du Sine et du Saloum; ils se divisent en deux grandes fractions : les Sérères None du cap Vert à Joal sur la côte et les Sérères Sine dans le bassin du Saloum.

La population sérère est d'environ 180.000 individus, presque tous fétichistes.

Diolas. — Les Diolas occupent la plus grande partie de la basse Casamance entre la Gambie et le Cachéo, jusqu'au Songrougou et à Zighinchor où commencent les Baniounkas ; au nord, ils sont en rapport avec les Mandingues de la Gambie anglaise, au sud avec les races portugaises des Papels et des Mandiagos, à l'est avec les Baniounkas.

Les renseignements que l'on possède sur leur nombre sont très incomplets : on peut estimer ce nombre à près de 80.000, dont quelques-uns sont chrétiens et tous les autres fétichistes.

Baniounkas. — Les Baniounkas occupent les deux rives de la Casamance, entre les Diolas à l'ouest, les Mandingues au nord-est, les Balantes au sud-est. Ils sont environ 25.000, dont la moitié complètement soumis aux Mandingues du Boudhié et du Yacine et devenus musulmans; les autres, sauf quelques chrétiens, à Zighinchor, sont restés fétichistes.

Balantes. — Les Balantes occupent la rive gauche de la Casamance, entre les Baniounkas à l'ouest et les Mandingues à l'est; ils s'étendent au sud dans les hauts pays du Geba et du Cacheo. Le chiffre approximatif de leur population est de 15.000 ; tous sont fétichistes.

SUR L'ABUS DES SUPPOSITIONS GLACIAIRES

EN GÉOLOGIE

La découverte, due à Agassiz et à ses collaborateurs, que des glaciers ont agi en beaucoup de cas dans des régions d'où ils ont maintenant disparu est une des plus belles conquêtes de la géologie : ses conséquences ont été nombreuses et larges et ont permis de jeter du jour sur la condition de la surface du globe à différentes époques. Mais, comme il arrive si souvent pour les bonnes choses, on s'est plus d'une fois laissé aller jusqu'à l'abus des considérations glaciaires, et on n'a pas reculé devant la supposition d'une époque, d'ailleurs récente, où la plus grande partie des surfaces continentales auraient été couvertes d'une calotte glacée comparable à l'*Inlandsis* du Groenland, mais beaucoup plus vaste encore. Aussi avons-nous des cartes géologiques, et par exemple celle de la Suisse, qui laissent au terrain glaciaire une surface représentant une importante fraction de la région entière qu'elles représentent.

Des observations que j'ai poursuivies maintenant depuis plusieurs années me conduisent à protester énergiquement contre ces conclusions irréfléchies et à tenter de

ramener les esprits à une plus exacte interprétation des choses.

Les arguments principaux sur lesquels on se base surtout pour reconnaître le terrain glaciaire sont de deux catégories : d'abord la forme générale du sol, qui, suivant l'heureuse expression de Desor, constitue un *paysage morainique*, et en second lieu la présence dans les dépôts superficiels de galets polis et striés associés à de la boue et à du sable sans aucune stratification régulière.

Au paysage morainique appartiennent non seulement des moraines de diverses catégories : frontales, marginales, médianes, profondes, ainsi que les blocs erratiques; mais des surfaces rocheuses polies, cannelées et striées. Les stries se retrouvent donc de tous les côtés, et Agassiz en était arrivé à dire que la découverte d'une strie sur une pierre suffit pour en démontrer l'origine glaciaire.

Or, il y a très certainement à faire un choix parmi ces divers accidents. Pour ce qui est des surfaces polies, cannelées et striées des parois et des fonds de vallées, le plus souvent elles sont en effet glaciaires, et il n'y a guère à en distinguer que des *miroirs* de failles qui sont parfois au jour, mais qui sont d'habitude très faciles à reconnaître, surtout à cause de leur forte inclinaison sur l'horizon. Des glissements de terrain en masse en ont aussi produit quelquefois, mais le fait est exceptionnel.

Relativement aux moraines et aux blocs erratiques, il y a évidemment lieu d'éviter des erreurs qui ont été très souvent commises. Il se trouve, en effet, comme j'y ai déjà insisté, que la glace n'est pas le seul agent de transport qui peut accumuler en certains points les matériaux hétérogènes constitutifs des moraines. Les épanchements boueux en font tout autant et dans bien des cas sur une échelle extraordinairement considérable, et avec une fréquence qui fait de ce phénomène un véritable trait essentiel de la physiologie des chaînes montagneuses. Les moraines frontales bien constituées comme bourrelets barrant des vallées ne se produisent pas, à ma connaissance, de cette façon; mais des amas faciles à confondre avec les moraines latérales ou avec des moraines profondes en résultent au contraire très aisément. C'est ce que démontre l'observation de maintes localités de montagnes ainsi que les résultats d'expériences qui ont été naguère décrites aux lecteurs du *Naturaliste*. Celles-ci, sur lesquelles je ne veux pas revenir, ont montré non seulement l'origine des placages caillouteux, pris si souvent pour des moraines, mais celle de fragments rocheux de toutes tailles qui peuvent prendre toute l'apparence des blocs erratiques.

Enfin, pour ce qui concerne les stries qui, au dire d'Agassiz et de ses élèves, donnent aux galets de ces terrains le caractère le plus évidemment glaciaire, je rappellerai que tout concourt à démontrer qu'elles sont dues à un tout autre phénomène, intimement lié à la dénudation souterraine. Sans revenir en détail sur ce point qui m'a déjà occupé dans ce journal, il convient cependant de résumer quelques observations tout à fait nouvelles et qui confirment pleinement les premières.

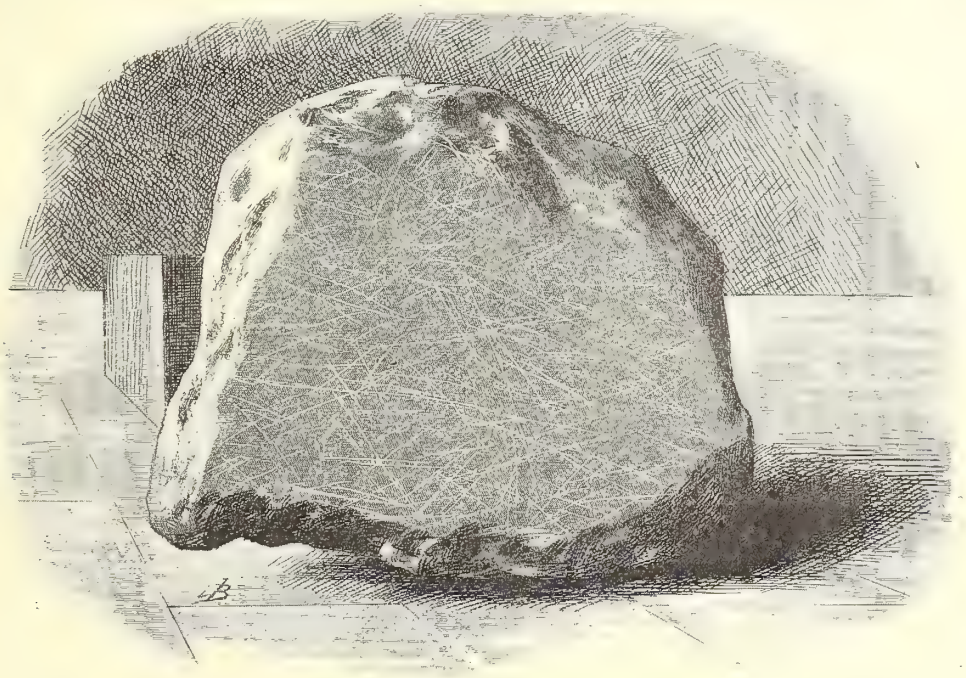


Fig. 1. — Galet strié du terrain caillouteux des Préalpes du canton de Vaud, recueilli à Blonay, près de Vevey. 1/2 de grandeur naturelle. Collection du Muséum.

Tout d'abord la figure 1 jointe à cet article reproduit d'après une photographie l'apparence d'un galet calcaire poli et strié recueilli aux pieds des Pléiades au-dessus du village de Blonay, à 4 kilomètres au nord de Vevey. On remarquera la prodigieuse abondance des stries et leurs directions extrêmement variées; il faut ajouter que toutes les faces des galets sont également polies et striées. D'ailleurs, tous les galets calcaires contenus dans le sol sont semblables à celui-ci par l'état de leur surface, mais les roches plus dures, grès, granulite, serpentine, etc., ne sont pas striées ou ne le sont que d'une manière tout à fait exceptionnelle. J'ai insisté sur l'incompatibilité de cette ubiquité des stries sur les galets calcaires avec l'hypothèse glaciaire, le striage par les glaciers ne pou-

vant intéresser que la très petite minorité des matériaux constitutifs des moraines.

Les géologues suisses n'ont pas voulu accepter ma conclusion, qui contrarie en effet les enseignements de la carte géologique ; mais l'un des plus distingués parmi eux, M. le Dr Hans Schardt, professeur à l'Université de Neufchâtel, a tenté de concilier les faits d'observation avec la théorie, en émettant l'avis que les stries sont dues à un recouvrement du terrain caillouteux sous un glacier subitement accru et qui en a fait une moraine profonde. Il pense qu'alors l'écrasement de la masse suffit pour expliquer les stries. Mais, outre qu'on ne voit pas pourquoi le glacier aurait subi cet accroissement sans laisser les traces (non striées en masse cette fois) de sa plus grande extension, il est clair que l'orientation générale des stries devrait indiquer celle de la pression supposée. Or on vient de voir que les stries sont dans tous les sens. D'ailleurs, la pression du terrain, aussi forte qu'on le supposera, mais *sans écoulement*, ne saurait produire la moindre strie et c'est ce que démontre l'expérience.

Avant d'aller plus loin, il est d'ailleurs très utile d'introduire ici une remarque qui, à elle seule, semble réduire à néant l'hypothèse que les stries des galets calcaires sont dues à l'action des glaciers : c'est que si telle était en effet leur origine, si par conséquent elles dataient d'une antiquité de quelques milliers d'années seulement, elles auraient depuis longtemps disparu par le fait de la corrosion réalisée par les eaux d'infiltration et qui sont tout naturellement chargées d'acide carbonique. Ce qui concerne les stries s'applique d'ailleurs, et *a fortiori*, au *poli* si remarquable des galets. J'ai fait disparaître, *en moins d'un an*, le poli et la plupart des stries de galets que j'avais abandonnés dans la terre végétale à toutes les alternatives saisonnières. On voit donc qu'il faut chercher ailleurs que dans le mécanisme glaciaire non seulement la cause d'où dérivent les stries, mais encore celle qui a déterminé le poli. C'est pour cela que j'ai développé déjà ce résultat dans un article antérieur, que le striage des galets calcaires non seulement dans les placages caillouteux des Préalpes, mais jusque dans les moraines les plus authentiques, comme celles des Vosges et du Jura, sont l'effet de la dénudation souterraine, et je n'aurais pas à y revenir si je n'avais à signaler, comme confirmation des plus précieuses, les particularités qui m'ont été offertes récemment par une coupe rencontrée inopinément et dont les détails principaux sont résumés par notre figure 2.

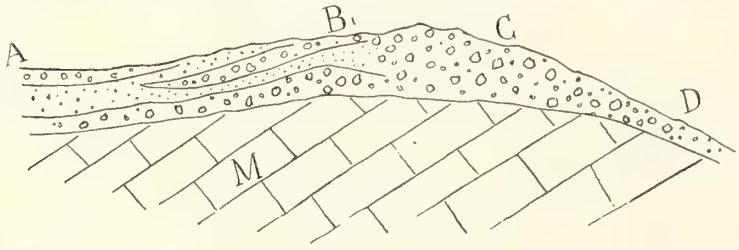


Fig. 2. — Tranchée ouverte suivant la ligne de plus grande pente à Brent, sur la rive droite de la baie de Clarens, Suisse. M, mollasse d'eau douce ; AB, région du terrain caillouteux où les galets calcaires ne sont jamais striés et sont accompagnés de lits boueux intercalés avec des inflexions rappelant la structure des deltas ; BC, région où les galets calcaires très rarement striés sont uniformément mélangés à la boue ; C D, région où les galets calcaires sont tous striés et uniformément associés à de la boue peu abondante comparativement à la région B C.

Cette coupe a été prise sur la rive droite du torrent appelé la Baie de Clarens, qui descend du pied S. O. du mont Folly pour se jeter dans le lac Léman. Les travaux de la nouvelle route qui doit joindre Blonay à Charnex ont nécessité la coupure et l'exploitation d'un énorme placage de terrain caillouteux auquel on a emprunté des blocs pour les muraillements, des éclats pour le macadam et du sable pour le mortier. Ce placage a été recoupé en face de Brent par une tranchée de 200 mètres de longueur dont les parois sont très instructives.

Il se trouve en effet qu'au lieu d'intéresser le terrain qui nous occupe, comme dans les autres localités, tangentiellement au flanc des montagnes où l'on ouvre des routes avec une déclivité aussi faible que possible, on l'a recoupé cette fois suivant la pente du sol et il en est résulté des enseignements très précieux.

Comme on le voit par la figure, cette ligne de pente est très inégalement inclinée suivant les points : tandis que de C en D elle plonge très vite, de A en B au contraire elle est bien moins éloignée de la direction horizontale. Et la conséquence c'est que les eaux d'infiltration ruissellent dans la masse avec une activité très inégale ici et là et que le travail de la dénudation est très loin d'être uniforme d'un point à l'autre.

Pendant que sur le flanc du coteau la soustraction des poussières souterraines est très rapide et que les tassements consécutifs producteurs des stries sont continus et étendus, — plus haut, au contraire, ce travail est très modéré et peu sensible. Aussi, dans le premier cas, et toutes choses égales d'ailleurs, voit-on la boue beaucoup moins abondante pendant que les galets calcaires sont très richement striés, tandis que dans l'autre cas on observe des intercalations de niveaux limoneux et un excès de boue qui, bien loin de présenter la structure des moraines, permet de retrouver des formes de deltas superposés ; en même temps, on reconnaît que les stries font défaut à peu près complètement. C'est au même ordre de faits qu'il faut rattacher l'apparence nettement stratifiée que présente de loin l'amas de terrain caillouteux d'En-Saumont, un peu au-dessus de Brent, mais sur la rive gauche du torrent et que j'ai eu l'occasion de décrire il y a déjà plusieurs années.

Tout le monde sent à quel degré ces faits, dont la vérification est facile, sont incompatibles avec l'hypothèse glaciaire et concordent au contraire avec ma nouvelle manière de voir.

En effet, quelle raison pourrait-il y avoir pour que le nombre des blocs striés, si le glacier en était l'auteur, variât avec la distance au thalweg actuel de la vallée ? Au contraire, en rattachant les stries à l'intensité de la dénudation souterraine en chaque point, on aurait pu prévoir avec précision les faits observés ; car cette intensité varie avec la forme du terrain en ce qui concerne le cube de matière dont elle détermine la soustraction et, par suite, en ce qui concerne la puissance des tassements résultants.

En somme, les arguments se multiplient si rapidement et leur éloquence est si grande qu'on peut prévoir comme très prochain le moment où les géologues restreindront beaucoup la zone d'action des glaciers disparus.

STANISLAS MEUNIER.

LA CHEMATOBIE BRUMEUSE

(*Chematobia Brumosa.*)

Depuis une dizaine d'années, plusieurs communes du département de la Seine-Inférieure ayant un grand nombre de pommiers complètement ravagés par la chenille verte de la chematobie brumeuse (chematobia brumata), je crois utile de faire connaître que ces chenilles proviennent d'œufs pondus sur les branches de pommiers aux mois d'octobre et de novembre précédents.

Ces œufs orangés, après avoir passé l'hiver, sur lesquels les intempéries de cette saison n'exercent aucune action destructive, donnent naissance, à compter de la mi-avril jusque vers la fin de mai, à une chenille, qui tout aussitôt se met à dévorer les bourgeons, puis les feuilles, et s'attaque même à l'écorce, faute de mieux.

Cette chenille est, au sortir de l'œuf, d'une couleur noire verdâtre et mesure environ 1 millimètre de longueur.

Après sa première mue, elle est d'un vert grisâtre, sa tête et l'écusson de la nuque sont noirs.

Lorsqu'elle est parvenue à son entier développement, elle mesure alors de 15 à 20 millimères de longueur. Sa tête est d'un brun clair et luisant, sa ligne dorsale devient fine et foncée et s'entoure de chaque côté d'une bordure blanche. Mais elle peut varier du vert au rose, suivant qu'elle a mangé des feuilles ou des pétales.

Les pommiers ravagés par cette chenille ont un aspect lamentable; complètement dénudés, ils semblent avoir subi les atteintes d'un violent incendie.

La chenille de la chematobie continue ses dégâts avec une voracité étonnante jusque vers le 10 juin, époque où elle atteint son entier développement; elle se laisse alors descendre à terre au moyen d'un fil de soie semblable à celui d'une araignée et s'enfonce sous le gazon à une profondeur de 5 à 6 centimètres entre les radicelles de l'herbe; puis, après avoir changé de peau, elle se transforme en une chrysalide et reste en cet état tout l'été et une partie de l'automne.

Cette chrysalide est d'un brun jaune et armée à sa pointe de deux petites épines tournées en dehors.

A compter du 15 octobre jusque vers le 25 novembre, cette chrysalide donne naissance à l'insecte parfait ou papillon. Celui-ci appartient à la famille des Phalénides.

Le mâle mesure environ 3 centimètres d'envergure, il a les ailes supérieures grises, barrées de gris plus foncé, et les ailes inférieures blanchâtres. Il est ailé et son seul rôle consiste à féconder la femelle, il meurt peu de temps après cette opération; quant à la femelle qui est aptère et possède deux moignons avortés et un corps énorme proportionnellement à sa grosseur, elle s'empresse de faire l'ascension du tronc des pommiers, pour de là gagner les branches sur lesquelles elle déposera ses œufs.

Or, le seul moyen de préserver les pommiers des attaques des chenilles de la chematobie est d'empêcher la femelle d'arriver aux parties branchues de l'arbre où elle opérerait sa ponte.

A cet effet, on entourera, du 15 octobre au 25 novembre, le tronc des pommiers, à environ $1^{m}50$ du sol, d'une bande de papier épais d'une largeur de $0^{m}20$ à $0^{m}25$, qui sera maintenue au moyen de deux bouts de ficelle ou d'osier posés l'un à sa partie supérieure et l'autre à sa partie inférieure, puis l'on badigeonnera cette bande avec la composition suivante :

On place dans une casserole 400 grammes de dégras ordinaire servant pour le graissage des essieux de voitures, que l'on fait chauffer fortement pour chasser toute l'eau qu'il contient. Il est bon d'opérer, malgré cette petite quantité de dégras, dans une casserole de 5 litres à cause de l'effervescence qui se produit lorsque la chaleur atteint une certaine élévation.

Ensuite on ajoute 400 grammes d'huile de poisson; on remet le tout sur le feu, puis on verse peu à peu 1 kilo de colophane en poudre grossière. Aussitôt la colophane dissoute, on retire du feu, on laisse refroidir et le mélange peut servir le lendemain.

Par ce procédé, on opposera aux chematobies femelles un obstacle infranchissable, dans lequel elles s'englueront et trouveront la mort; mais il est nécessaire, après cette opération, de gratter vigoureusement la partie du tronc comprise entre le sol et la bande pour faire tomber les œufs qu'un grand nombre de femelles pourraient y avoir déposés, parce que les chenilles qui en écloraient au printemps monteraient à l'arbre en passant sur la bandelette desséchée.

Les résidus provenant du grattage devront être recueillis sur une toile et brûlés avec soin.

Il serait bien également de faire usage de la bande engluée du 1er mai au 15 juin, époque de l'éclosion des chenilles, car il pourrait se faire que quelques femelles aient réussi à franchir l'obstacle, pour que les chenilles qui naîtraient des œufs déposés sur les branches par ces femelles (une femelle pond en moyenne 200 œufs) rendent inutiles les précautions prises à l'automne précédent.

On devra donc, du 1er mai au 15 juin, secouer les branches de pommiers aux fins de faire tomber les chenilles que l'on recueillera dans une bâche tendue à cet effet au pied de l'arbre; il sera alors facile de les détruire, soit en les brûlant, soit en les écrasant; les bandes engluées auront pour but de retenir celles de ces chenilles qui se seraient échappées et chercheraient à regagner sur le pommier la place d'où elles sont tombées.

On est sûr, en se conformant strictement aux instructions qui précèdent, d'avoir des pommiers complètement épargnés par la chenille de la chematobie.

Ce procédé de destruction est peu coûteux, il revient (prix de la matière et de la main-d'œuvre) à 0 fr. 15 par arbre pour toute la période de son emploi.

PAUL NOEL.

LA GUINÉE FRANÇAISE

ET

SES PRODUITS NATURELS

Caoutchouc. — Ce produit est le plus riche de la Guinée : la première qualité récoltée dans le pays est le *Red Nigger* ou caoutchouc rouge, comportant dix à douze boules au kilogr., et valant en Europe 8 francs à 8 fr. 50 le kilogr.; viennent ensuite le *Twist*, livré en boules formées de lanières enroulées (huit à dix boules au kilogr.) et valant en Europe 7 francs à 7 fr. 50 le kilogramme; le *White Nigger*, plus blanc, plus humide et moins soigné dans sa préparation que les précédents.

Amandes de palme ou palmistes. — Ce sont les graines des

fruits des palmiers; la préparation, quoique peu compliquée, en est longue; elle exige de l'espace, de la main-d'œuvre et des soins; il en résulte une surélévation du prix de revient qui n'est pas toujours suffisamment compensée par la valeur marchande du produit sur les marchés de l'Europe. On estime que cette valeur doit dépasser 20 francs les 100 kilogrammes pour procurer un bénéfice.

Gomme copal. — Ce produit, vendu en Europe à raison de 2 francs à 3 fr. 25 le kilogramme, est utilisé dans la fabrication des vernis et dans l'apprêt des tissus.

Cuirs. — Les cuirs proviennent surtout du Foulah et de la vallée du Haut-Niger, où l'élevage est pratiqué et se développe de jour en jour depuis la pacification du pays. Ces cuirs sont petits, ne pèsent guère plus de 3 kilogr. 500 à 5 kilogrammes secs, et se vendent sur le pied de 1 fr. 50 pièce environ. Ils sont néanmoins très appréciés en Europe : 300 tonnes ont été exportées en 1899 sur les marchés de Liverpool, de Marseille et de Hambourg.

Sésames. — Graines oléagineuses donnant une huile très fine, recherchée en horlogerie. Elles sont vendues en Europe, notamment sur les marchés de Marseille et de Hambourg, 28 à 30 francs les 100 kilogrammes. L'exportation s'est élevée en 1897 à 540 tonnes. La culture des sésames, qui exige des soins, a tendance à être délaissée par les indigènes, qui préfèrent s'adonner à la récolte plus rémunératrice du caoutchouc.

Huile de palme. — Cette huile, préparée en Guinée par l'ébullition, est en grande partie consommée dans le pays. Il en a été cependant exporté 184 tonnes pendant l'année 1898 en Europe, où ce produit est utilisé dans la savonnerie fine et diverses autres industries. L'huile provenant de Conakry est très appréciée sur les marchés de Hambourg et de Liverpool, où le prix moyen de vente est d'environ 60 francs les 100 kilogrammes.

Arachides. — L'arachide a été peu exploitée en Guinée, surtout dans les rivières, au cours de ces dernières années, à cause de la qualité inférieure de la graine indigène et de l'élévation des frais généraux. Des expériences tentées récemment avec des graines importées de Gambie au Nûnez ont donné des résultats satisfaisants; 240 tonnes ont été exportées en 1897; en 1898, la récolte s'est élevée à 400 tonnes, et il est permis d'espérer que le chiffre de la production s'élèvera cette année à 1.200 ou 1.400 tonnes. L'arachide de Guinée est vendue en Europe de 20 à 22 francs les 100 kilogrammes.

Cire. — Les abeilles abondent dans toute la Guinée; mais, en général, les indigènes ignorent ou négligent l'exploitation raisonnée de cette ressource. La préparation de la cire, livrée aux factoreries, laisse beaucoup à désirer, et occasionne des déchets qui pourraient être atténués dans une proportion sensible. L'exportation s'est élevée, en 1898, au chiffre de 34.000 francs; le prix de vente en Europe est en moyenne de 3 francs le kilogramme.

Ivoire. — L'ivoire recueilli en Guinée est presque toujours vert, et provient de défenses généralement de petites dimensions. L'exportation s'est élevée, en 1898, à 3 tonnes et demie, et le prix de vente sur le marché d'Anvers oscille entre 15 francs et 22 francs le kilogramme.

Café. — Les plantations de café se sont localisées le long de la rivière Dubréka. Elles sont encore, d'ailleurs, dans la période de préparation et d'essais; les résultats obtenus jusqu'ici ne permettent pas d'espérer pour l'avenir l'extension de cette culture intéressante et un rendement avantageux. L'exportation ne s'est élevée, en 1898, qu'à deux tonnes et demie tout au plus.

Le mil. — Vulgairement appelé *sorgho*, le mil se sème en juillet, et se récolte en novembre. Il sert exclusivement à l'alimentation des indigènes, et les factoreries n'en reçoivent qu'une quantité insignifiante.

Le riz paille ou riz indigène non décortiqué : est employé pour l'alimentation des noirs qui le préfèrent au riz de l'Inde. Il fait l'objet d'un commerce très actif dans les factoreries qui l'échangent contre des palmistes. Il est cultivé surtout dans les régions basses et acheté par les caravanes venant du haut pays.

Les kolas. — Les noix de kola sont l'objet d'un commerce d'échange prospère avec le Foutah-Djallon et le Soudan. Elles se vendent en moyenne à raison de 300 ou 350 pour 5 francs; mais ce taux est variable, et il s'élève d'une façon très sensible en cas de mauvaise récolte.

Or. — L'or traité en Guinée provient du Bouré et du Bambouck; il se présente en bagues roulées et en petits anneaux. Il n'en est pas exporté plus de 40 kilogrammes par an. Payé aux indigènes 2 fr. 50, il est revendu 3 fr. 10 le gramme en Europe.

MINÉRAUX NOUVEAUX DU GROENLAND

M. Flink a rapporté, de son expédition géographique et géologique au Groënland, un grand nombre de minéraux, parmi lesquels se trouvent un certain nombre d'espèces nouvelles. Toutes ces dernières se rencontrent dans des syénites néphéliniques, qui forment une région assez étendue à Julianehaab. Le reste de la partie explorée du Groënland est formée par des granites et des gneiss, qui sont très pauvres en minéraux.

1° **Carbonates.** — Les minéraux nouveaux appartenant à ce groupe sont au nombre de deux : la *cordylite*, qui est une parisite barytique, et l'*ancylite*, qui est un carbonate double de strontium et de cérium.

La *cordylite* a une couleur jaune pâle, est translucide et se présente en cristaux de 3×1^{mm}, ayant la forme d'une massue, par suite de leur renflement à l'une de leurs extrémités. C'est à cause de cette particularité que le nom de cordylite a été donnée à l'espèce (de χορδύλη, massue, sceptre). Comme les cristaux de parisite, ceux de la cordylite appartiennent au système hexagonal et offrent les faces du prisme qui sont très développées. Clivage parallèle à la base du prisme.

La cordylite est optiquement négative.

La densité est de 4,31 et la dureté 4,5.

La composition est la suivante : acide carbonique, 23,47; thorine, 0,30; oxyde de cérium, 23,72; oxyde de lanthane et de didyme, 25,67; oxyde ferreux, 1,43; baryte, 17,30; chaux, 1,91; eau, 0,80; fluor, 4,87. La formule $Ce^2F^2BaC^3O^9$ représente la composition de ce minéral, qui se rapproche de la parisite de Muso. Une partie de la chaux est remplacée par de la baryte.

L'*ancylite* se présente en cristaux très petits, ayant des faces courbes et offrant l'octaèdre du système orthorhombique. Les cristaux montrent deux types : les uns sont presque sphériques et atteignent à peine un demi-millimètre de diamètre, les autres ont 4 millimètres et des formes distinctes. Leur couleur est jaune orange, brune ou verdâtre. Ils forment souvent des croûtes verdâtres sur du feldspath et sur de l'œgyrine. Eclat vitreux sur les faces et gras sur les cassures. Subtranslucide mais transparent, en lames minces, à moins que l'échantillon examiné ne contienne des inclusions d'œgyrine. Pas de clivages.

Le plan des axes optiques est parallèle à la base du prisme et la bissectrice aiguë coïncide avec l'axe *b*. Le minéral est positif. Densité, 3,95. Dureté, 4,5.

Une analyse a donné les résultats suivants : acide carbonique, 23,28; thorine, 0,20; cérite, 22,22; oxydes de lanthane et de didyme, 24,04; protoxyde de fer, 0,35; strontiane, 21,03; chaux, 1,52; eau, 6,52; fluor, traces. En négligeant le fer, la chaux et la thorine, on a la formule

$$4Ce(OH)CO^3 + 3SrCO^3 + 3H^2O,$$

qui se rapproche de celle de la weybyeite de Brogger.

2° **Silicates.** — Ce sont la spodiophyllite et la tainiolite,

La *spodiophyllite* a l'apparence d'une chlorite; elle est en petits cristaux atteignant un centimètre de longueur, se clivant comme les micas, et appartenant au système rhomboédrique.

Les lames de clivage sont triangulaires. La couleur est gris de cendre.

La spodiophyllite est uniaxe et à double réfraction négative faible.

Densité, 2,633; dureté un peu supérieure à celle de la calcite.

La composition chimique est la suivante : silice, 53,61; sesquioxyde de fer, 11,24; alumine, 4.27; protoxyde de fer, 4,13; protoxyde de manganèse, 0,64; magnésie, 10,16; soude, 8,55; potasse, 7,80. Total, 100,40.

On est conduit à la formule :

$$(Al,Fe)^2 (Mg,Fe,Mn)^3(Na^2,K^2)^2Si^8O^{24}$$

qui indique une composition voisine de celle de l'œgyrine.

La *tainiolite* est en petits cristaux, ayant la forme d'une lame allongée. Elle appartient au groupe des micas. Les cristaux sont souvent maclés suivant *p*. L'angle des axes optiques est voisin de 50°. La biréfringence est faible.

Densité, 2,86; dureté, 2,5 à 3.

L'analyse a donné les résultats suivants : silice, 52,2; alumine, 2,7; protoxyde de fer, 0,6; protoxyde de magnésium, 19,1; potasse, 11,5; soude, 1,8; lithine, 3,8; eau, 8,7. Total, 100.

La formule est $(MgOH)^2(K.Na,Li)\ Si^3O^8 + H^2O$

La tainiolite fond au chalumeau, en colorant la flamme en rouge. Elle est lentement, mais complètement décomposée par l'acide chlorhydrique.

3° **Silico-titanates**. — Ceux-ci sont les plus nombreux.

La *lorenzite* se présente toujours en petits cristaux, ayant au plus 1 millimètre de long sur 1/10 de large. Ils appartiennent au système orthorhombique. Les cristaux sont prismatiques, allongés suivant l'axe vertical, et terminés par une pyramide.

Ils sont transparents, optiquement positifs. Le plan des axes est parallèle à h^1. L'angle des axes 2V est de 72°.

Densité, 3,42. Dureté un peu supérieure à celle des feldspaths.

La composition est la suivante : silice, 34,26; titane, 35,15; zircone, 11,92; soude, 17,12; potasse, 0,37.

La formule est donc $Na^2O, 2\ (Ti, Zr)\ O^2, 2Si\ O^2$.

La lorenzénite est facilement fusible au chalumeau en donnant un globule noir et n'est soluble que dans l'acide fluorhydrique.

Le minéral a été dédié au minéralogiste danois J. Lorenzen.

La *leucosphénite* se présente en cristaux de couleur blanche ayant la forme d'un coin et appartenant au système monoclinique.

Les plus gros ont 5 millimètres de long sur un ou deux de large. Ils sont aplatis suivant la base du prisme et allongés suivant l'arête pg^1. Macles fréquentes. Face d'association suivant *p*. Un cristal tourne de 180° autour de l'axe perpendiculaire à ce plan. Clivage distinct parallèlement à g^1.

Optiquement négatif. La bissectrice aiguë coïncide avec l'axe cristallographique vertical.

Densité, 3,05. Dureté un peu supérieure à celle de l'orthose.

La composition est la suivante :

Silice, 56,94; acide titanique, 13,20; zircone, 3,50; baryte, 13,75; soude, 11,14; potasse, 0,56.

Elle est représentée par la formule

$$BaO, 2Na^2O, 2\ (Ti,Zr)\ O^2, 10,SiO^2$$

qui est analogue à celle de la pétalite, mais il n'existe aucune relation cristallographique entre les deux minéraux.

La *narsarsukite* est quadratique. Les cristaux sont aplatis ou ont presque la forme cubique. Leur couleur est jaune de miel. Polychroïque. Double réfraction positive.

La composition est la suivante :

Silice, 61,63; acide titanique, 14; sesquioxyde de fer, 6,30; alumine, 0,28; protoxyde de manganèse, 0,47; magnésie, 0,24; soude, 16,12; fluor, 0,71; eau, 0,29.

Négligeant le manganèse, la magnésie et l'eau, on tire la formule

$$Ti^2\ Si^{12}\ O^{22}\ Na^6\ FeF.$$

L'*épistolite* se présente en cristaux ayant la forme de lames rectangulaires de $20^{mm} \times 1^{mm}$, de couleur blanche et appartenant au système monoclinique. Les cristaux sont aplatis suivant la base du prisme. Ils sont si fragiles qu'ils se pulvérisent entre les doigts. Il existe un clivage suivant la face *p* et un autre moins parfait suivant les faces du prisme.

Le plan des axes est parallèle au plan de symétrie. Optiquement négatif. Biréfringence très forte.

Densité, 2,885. Dureté intermédiaire entre celle du talc et celle du gypse.

La composition est la suivante :

Silice, 27,59; acide niobique, 33,56; acide titanique, 7,22; protoxyde de fer, 0,20; protoxyde de manganèse, 0,30; chaux, 0,77; magnésie, 0,13; soude, 17,59; eau, 11,01; fluor, 1,98.

La formule $19SiO^2, 4TiO^2, 5Nb^2O^5, (Ca, Mg, Fe, Mn)\ O, 10Na^2O, 21H^2O, 4NaF$, représente approximativement cette composition qui n'a aucune analogie avec celle d'un minéral connu.

M. Flink a en outre trouvé dans les mêmes régions d'autres espèces nouvelles : la *chalcolamprite*, la *britholite*, l'*endeiolite* et la *schizolite*. Elles ont été décrites par Flink, Bœggild et Winther; leur description détaillée sera publiée dans un prochain numéro du *Naturaliste*.

P. Gaubert.

LES PIERRES CREUSES DE PUTEAUX

Le remarquable article du célèbre professeur du Muséum, M. Stanislas Meunier, sur les pierres siliceuses creusées de trous énormes, comme les peules romaines, découvertes dans les travaux d'agrandissement de la gare de Puteaux, nous a déterminé à prendre la plume, pour ajouter quelque chose à ses recherches; si tant est que nous ayons à y rien ajouter qui n'y soit déjà partiellement indiqué.

Ce qui nous frappe, c'est précisément de voir un aussi grand nombre de pierres présentant les mêmes particularités de creusement en un endroit très limité. Or il nous semble qu'il y aurait un moyen bien simple d'expliquer à la fois ce travail d'affouillement si singulier, et la présence d'une aussi grande quantité de pierres creuses dans un tout petit espace.

Si l'on examine les sources de la fontaine à Ressous (1), dans les sables supérieurs du Soissonnais, immédiatement au-dessous et non au-dessus du calcaire grossier, comme le sont les sables de Beauchamp, on voit ces sources sortir de terre en cascatelles bouillonnantes, comme leur nom l'indique (fontaine à Ressous, ressauts, ressacs), à cause de la déclivité du terrain

(1) La fontaine à Ressous est à Salency, près Noyon, lieu de naissance de saint Médard, l'instituteur de la Rosière dans ce grand village antique.

et de l'abondance de leurs eaux. Cette eau, chargée de sable, agit puissamment contre tous les obstacles résistants qu'elle rencontre sur son passage; et elle devrait finir à la longue par creuser les roches les plus résistantes, comme les pierres silico-calcaires. Que l'on imagine un grand nombre de ces rognons siliceux empâtés de carbonate de chaux (il y en a beaucoup dans les sables du Soissonnais), sur le trajet de ces violents cours d'eau souterrains, et il sera facile de comprendre que, avec le temps, ces rognons pourront être creusés au point de former de grandes cavités arrondies et régulières, comparables aux meules romaines, creusées dans les grès ou dans d'autres roches dures, grâce à l'action continue du pilon.

Evidemment, ce n'est là qu'une des causes possibles de l'affouillement des roches, et il y en a beaucoup d'autres. Ainsi M. Stanislas Meunier nous montre les eaux de pluie, chargées d'acide carbonique et d'autres acides organiques, provenant de la décomposition des végétaux à la surface du sol et dans la profondeur de l'humus, dissolvant les bases qu'elles rencontrent sur leur passage, carbonate de chaux, magnésie, sels de fer et d'albumine, etc., etc.; eaux qui laissent déposer les sels qu'elles tiennent en dissolution, au fur et à mesure qu'elles perdent l'excès d'acide carbonique qui leur permettait de les dissoudre. De là, ces empâtements de silice et la formation de roches dures ou de rognons silico-calcaires, têtes de chat et autres. De là des affaissements et des vides possibles en certains endroits, et par suite des blocs renfermant de vastes cavités, parsemées de géodes à leur intérieur.

Le savant professeur nous montre encore ces roches attaquées plus tard à leur tour par d'autres eaux de composition différente, pouvant les corroder en les dissolvant, après leur avoir donné primitivement naissance.

A ces diverses causes, susceptibles de produire des cavités dans des roches siliceuses artificielles, nous ajoutons l'*action mécanique* des eaux souterraines, qui peuvent les creuser en sphère sur une grande épaisseur, en grand nombre, dans un espace relativement restreint, comme le quart d'un hectare et même bien moins encore. Peut-être y a-t-il encore d'autres causes qui nous échappent, et que l'on reconnaîtra plus tard.

Dans notre enfance, les ouvriers carriers prétendaient qu'ils trouvaient parfois des crapauds renfermés vivants dans les cavités naturelles de ces rognons siliceux. Le fait est vrai, et nous avons eu occasion de l'observer nous-même; seulement c'est l'explication qui est fausse. Ce n'est pas le crapaud qui s'est trouvé enfermé dans la pierre, pendant sa solidification et son empâtement par du carbonate de chaux : pour cela, il lui aurait fallu vivre des milliers d'années sans pouvoir manger ni respirer. Mais on voit les crapauds se réfugier sous le sable, dans les sablières, durant la chaleur du jour, et de là se faufiler dans la cavité de ces rognons ouverte dans le sable.

Que les carriers fendent ces rognons siliceux en position, *in situ*, et ils y verront un ou plusieurs crapauds, sans faire attention que ces animaux y ont pénétré par en dessous.

Nous avons parfois rencontré, dans ces carrières de sable, servant à l'extraction des têtes de chat, jusqu'à quinze crapauds, enfouis sous le sable à une petite profondeur; surtout là où il y avait de ces rognons laissant entre eux un certain espace vide. Une fois même, un de ces animaux était arrivé à se blottir dans une cavité de tête de chat ouverte par en dessous.

C'est alors que nous avons compris l'erreur des carriers, en même temps que la justesse du fait lui-même.

Il y a toujours une part de vérité dans les erreurs des hommes; c'est ce qui me rassure en écrivant ces lignes, et en en faisant une judicieuse application pour moi-même.

Dr Bougon.

LE CACAO A MADAGASCAR

La culture du cacaoyer a été entreprise depuis une douzaine d'années dans la région côtière de l'Est où le développement de la plante s'opère dans des conditions de vigueur remarquables. Le cacaoyer est également cultivé avec succès à Sainte-Marie. C'est une culture qui ne demande pour ainsi dire pas de soins et n'exige qu'un peu de patience pour devenir très rémunératrice.

On calcule qu'un hectare planté de 600 cacaoyers rapporte à son propriétaire environ 1.200 francs, déduction faite de tous ses frais de culture. Le cacaoyer a été importé à Madagascar de Maurice et de la Réunion.

En raison de l'importance qu'est appelée à prendre à Madagascar la culture du cacaoyer, nous croyons bon de donner sur elle quelques indications complémentaires que nous empruntons à une excellente étude sur la question, publiée par M. Prudhomme, le distingué chef du service de l'agriculture de la colonie, dans la *Revue de Madagascar*.

Le commerce du cacao s'est développé dans une proportion extraordinaire dans la deuxième partie de ce siècle.

En France, les importations, qui ne s'élevaient, en 1850, qu'à 2.000 kilogrammes, dépassent aujourd'hui 33 millions de kilogrammes, sur lesquels 700.000 kilogrammes seulement nous sont fournis par nos colonies; le reste provient du Brésil, du Venezuela et des possessions anglaises qui, à elles seules, nous expédient environ 7 millions de kilogrammes.

Madagascar ne produit à l'heure actuelle qu'une quantité complètement négligeable de cacao; mais le régime météorologique et la nature des terres d'une partie du versant oriental permettent de considérer la culture du cacaoyer comme une des plus recommandables dans cette partie de l'île, et d'espérer que les plantations de ce genre y prendront un jour une extension considérable, grâce au débouché qui leur est largement ouvert en France. Les cacaoyers en rapport sont déjà nombreux à Madagascar. Si l'on n'exporte encore que très peu de cacao, c'est que la plupart des graines sont utilisées par les producteurs pour établir de nouvelles cacaoyères, ou vendues aux nouveaux colons pour commencer leurs plantations.

Il existe un certain nombre d'espèces de cacaoyers, mais la plus cultivée, et par suite la plus importante, est le *Theobroma cacao*.

Le cacaoyer ne pousse que dans les régions franchement tropicales, c'est-à-dire très chaudes et très humides. La température du sol ne doit pas être inférieure à 24 ou 25 degrés, et doit rarement s'abaisser au-dessous de 19 degrés, pour qu'il puisse se développer convenablement. Il exige, en outre, des chutes d'eau abondantes, atteignant un minimum de 2 mètres à 2 m. 50 par an, et ne peut supporter, sans les plus graves inconvénients, des sécheresses un peu prolongées.

On ne peut guère, sans exception assez rare, planter le cacaoyer au-dessus de 400 mètres d'altitude sous l'équateur; cette limite s'abaisse naturellement au fur et à mesure qu'on s'en éloigne. Dans ces conditions, la culture du cacaoyer à Madagascar peut être entreprise sur le versant Est dans une zone occupant une bande de terre de 900 kilomètres de long, bornée à l'est par la côte, et à l'ouest par une ligne sensiblement parallèle au rivage, mais ne s'élevant pas à plus de 300 mètres de hauteur à la latitude de la baie d'Antongil, à 250 mètres sur le parallèle d'Andevorante, à 180 mètres sur celui de Mahanoro et à 100 mètres seulement dans le voisinage de Mananjary.

En tenant compte de ces indications, les colons peuvent être sûrs d'obtenir d'excellents résultats.

LES PLANTES DE FRANCE
LEURS PAPILLONS & LEURS CHENILLES

ESPÈCES D'ARBRES OU PLANTES	NOMS GÉNÉRIQUES ET SPÉCIFIQUES	MOIS DE L'ANNÉE OU L'ON TROUVE		HABITAT FRANÇAIS
		Chenilles	Papillons	
	Chêne	**Quercus**		
Ilex	Sesia Conopiformis Esp.	Avril, mai (souches).	Juin.	Toute la France.
—	— Asiliormis Rott.	—	Juin, juillet.	—
—	— Ichneumoniformis F.	—	Juillet.	—
—	Zygæna Trifolii Esp.	Mai, juin.	Juin, juillet.	—
—	Halias Prasinana L.	Septembre, octobre.	Mai, juin.	—
—	— Quercana S.V.	Mai.	Juin, juillet.	—
—	Nola Strigula S. V.	—	Avril, juin, juillet.	—
—	— Confusalis H. S.	—	Avril, juillet.	Paris, Alsace, Autun.
—	Lithosia Quadra L.	Mai, juin.	Juillet, août.	Toute la France.
—	Limacodes Testudo S. V.	Août à octobre.	Juin, juillet.	—
—	— Asellus S. V.	—	Juin, juillet.	Doubs.
—	Liparis Rubea S. V.	Juillet.	Août.	France méridionale, Autun.
—	Cnethocampa Processionea.	Juin, juillet.	—	Toute la France.
Robur	Bombyx Populi L.	Mai.	Octobre, nov., déc.	—
—	— Catax L.	Juin.	Mai, septembre.	—
—	— Rimicola S. V.	Mai, juin.	Septembre, octobre.	—
—	Lasiocampa Pruni L.	Juin.	Juin, juillet.	—
—	— Betulifolia Rbr.	Août, septembre.	Avril, mai.	—
Suber	— Suberifolia Rbr.	Juin.	Août.	France méridionale.
—	Saturnia Pavonia L.	Juillet.	Mars, avril.	Toute la France.
—	Platypteryx Falcataria L.	Mai, septembre.	Avril, mai, juillet, août.	France centrale et septentrion.
—	— Curvatula Bkh.	—	Avril à juillet.	Toute la France.
—	— Sicula S. V.	Mai, juin.	Avril, mai.	Alsace, Aube.
—	— Binaria Hufn.	Juin, septembre, oct.	Avril à août.	Toute la France.
—	— Cultraria F.	—	—	—
—	Stauropus Fagi L.	Août, septembre.	Mai, juin.	—
—	Hybocampa Milhauseri Esp.	—	—	—
—	Notodonta Tremula S. V.	Juillet, août.	Mai.	—
—	— Dromedarius L.	Juin, octobre.	Avril à juin, août, sept.	—
—	— Chaonia L. V.	Mai, juin.	Avril, mai.	France centrale et septentrion.
—	— Querna S. V.	Août, septembre.	Juin.	Toute la France.
—	— Dodonæa S. V.	Juillet à septembre.	Avril à juin.	—
—	— Argentina S. V.	Juillet, août.	Mai, septembre.	France orientale.
—	Drynaleia Velitaris Hufn.	Juillet, sept., octobre.	Mai à juillet.	Toute la France.
—	— Melagona Bork.	Juillet, septembre.	Mai, juin.	France sept., centr. et orient.
—	Pygæra Bucephaiaïdes Och.	Août à octobre.	—	France méridionale.
—	Cymatophora Ruficollis S. V.	Juin, septembre, oct.	Avril, mai, septembre.	France centrale et orientale.
—	— Diluta S. V.	Mai, juin.	Août à octobre.	France centr., septr. et orient.
—	— Flavicurnis L.	Juin, juillet, sept.	Mars, avril, août.	Toute la France.
—	— Ridens F.	Juin, septembre.	Avril, mai.	—
—	Diphtera Orion Esp.	Août, septembre.	Mai, juin.	—
—	— Ludifica L.	Juin, septembre.	Mai, juillet, août.	France orientale et occident.
—	Acronycta Aceris L.	Juillet, août.	Mai, juin.	Toute la France.
—	Asteroscopus Sphinx Hufn.	Mai, juin.	Octobre, novembre.	—
—	Mamestra Persicariæ L.	Septembre.	Mai, juin.	—
—	Tæniocampa Incesta Hufn.	Juin à septembre.	Février, mars.	—
—	— Stabilis S. V.	Mai, juin.	Mars, avril.	—
—	— Gracilis S. V.	—	—	—
—	— Miniosa S. V.	—	—	—
—	— Munda S. V.	Juin, juillet.	—	—
—	Tæniocampa Cruda S. V.	—	—	—
Ilex, Suber	Orthosia Ruticilla Esp.	Mai, juin.	Octobre.	France mérid. Noirmoutiers.
—	— Lævis H.	—	Septembre.	Paris. Saône-et-Loire.
—	Anchocelis Rufina L.	Mai.	Août à octobre.	Toute la France.
—	Cerastis Vaccinii L.	Mai, juin.	Oct. à janv., mars, avril.	—
—	Scopolosoma Satelliria L.	—	Septembre, octobre.	—
—	Hoporina Croceago S. V.	—	Sept., oct., mars, avril	—
—	Euperia Paleacea Esp.	Juin.	Juillet.	France centrale et septentrion.
—	Cosmia Trapezina L.	Mai, juin.	—	Toute la France.
—	Dicycla Oo L.	Mai.	Juin, juillet.	—
—	Epunda Scoriacea Esp.	—	Septembre, octobre.	Montpellier.
—	Agriopis Aprilina L.	—	Avril, sept., octobre.	Toute la France.
—	Phlogophora Meticulosa L.	Belle saison.	Belle saison.	—
—	Hadena Occlusa H.	Mai.	Octobre à décembre.	France mérid., orient. et occid.
—	— Roboris B.	Mai, juin.	Octobre.	France centrale et occidentale.
—	— Monochroma Esp.	Mai.	Août, septembre.	France méridionale.
—	— Saportæ B.	Juin.	Octobre, novembre.	France méridionale et occid.
—	— Protea S. V.	Mai.	Septembre, octobre.	Toute la France.
Austrica	— Æruginea H.	—	Septembre.	Dauphiné, Charente.
—	— Convergens S. V.	—	Août à octobre.	France centr. et septentrionale.
—	Xylina Furcifera Hnfn.	Juin.	Sept., oct., Printemps.	—
—	— Ornithopus Hufn.	Mai.	Septembre à novembre, mars, avril.	Toute la France.

POISSONS FOSSILES DES ENVIRONS DE PARIS

Depuis l'époque Silurienne jusqu'à nos jours, les mers ont été peuplées de poissons. Ces poissons, d'abord couverts d'écailles épaisses, comme nacrées, ont constitué la classe des ganoïdes, qui étaient enfermés dans une véritable carapace n'ayant que peu de squelette interne. Mais peu à peu ce squelette s'est formé, d'abord les côtes, puis les vertèbres; pendant cette évolution, les armures dermiques évoluent en sens contraire : formées d'abord d'écailles solides, elles deviennent de plus en plus minces pour former cette croûte écailleuse qui recouvre nos poissons actuels.

Mais malgré le grand nombre de poissons qui devaient vivre dans les mers anciennes, et les conditions où ils étaient pour se conserver, toute bonne fossilisation s'étant effectuée au sein des eaux, les restes de poissons sont relativement rares. C'est que les débris de poissons sont très fragiles, si les poissons ganoïdes se sont bien conservés, grâce à leur carapace les protégeant contre les chocs des sédiments, et que la plupart se sont déposés sur des argiles qui, par suite du métamorphisme, sont devenues des schistes comme il y a lieu de le voir pour les Paléoniscus du Permien d'Autun.

Mais après l'époque primaire, les débris de poissons deviennent plus rares. Déposés sur des sédiments calcaires, les ossements de poissons ont été détruits; c'est ce qui est arrivé pour le calcaire grossier des environs de Paris, où les débris de poissons sont rares et le plus souvent mal conservés. Au contraire, des sédiments fins ont souvent conservé des empreintes de poissons avec tous leurs détails. C'est ainsi que l'Eocène de Monte-Bolca, près de Vérone (Italie), offre des empreintes de poissons fossiles de toute beauté.

Les débris de poissons ont de tout temps appelé l'attention des naturalistes. Bernard de Palissy (1510-1589) examina avec attention les débris de poissons qu'il avait à sa disposition; c'était principalement des dents de squales, et il leur donna leur véritable place, tandis que d'autres naturalistes de son époque les considéraient comme des jeux de la nature et leur donnaient le nom de Glossopètres, langue de serpent, langue de vipère, tandis que les dents palatales de certains poissons, qui ont une forme de sphère aplatie ou de haricot, prenaient le nom de Buffonistes, Batrachites, pierres de crapaud ou yeux de serpent.

Dans le tertiaire des environs de Paris, c'est surtout dans les couches du calcaire grossier que l'on trouve les empreintes de poissons, les couches sableuses ont donné seulement des dents de squales. Nous allons passer en revue les principales espèces que l'on y trouve.

Dans l'Yprésien, représenté par les sables nummutiques du Soissonnais, dont les sables de Cuise-la-Mothe forment le gisement principal, on trouve une raie Milyobatides Micropleurus, dont on rencontre les plaques dentaires des mâchoires; ce sont des lames plates formant sur les côtés une sorte de mosaïque. On retrouve également des restes de piquants, qui se trouvent derrière la nageoire dorsale. Ce sont de grands piquants plats à la partie inférieure, convexes en haut et pourvus de côtes longitudinales, garnis de chaque côté d'une rangée de fortes épines recourbées en arrière. Le Sannoisien, ou étage du Gypse, a donné deux epèces de poissons : le Smerdis ventralis et le Sargus Cuvieri, qui ont été trouvés à Montmartre.

Poisson du genre Labrou, en calcaire grossier de Gentilly.

Le genre Smerdis est un genre éteint. Il était constitué par de petits poissons à tête épaisse et à grande nageoire caudale profondément divisée; ils habitaient les eaux saumâtres. On en rencontre de très nombreux spécimens dans les couches gypseuses de l'Oligocène d'Aix (Bouches-du-Rhône).

Le genre Sargus est formé de poissons de la famille des Sparidæ, de couleur bigarrée, à écailles cténoïdes, finement dentelées, portant des dents en forme de pavés.

L'étage Luttéien, ou du calcaire grossier, a fourni la plupart des poissons que l'on recueille aux environs de Paris.

Le G. Labrax a fourni le Labrax Major, que l'on trouve dans le calcaire grossier de Passy et de Sèvres.

L'échantillon que nous représentons provient du calcaire grossier de Gentilly; c'étaient des poissons d'une assez grande taille, celui représenté dans la figure ci-contre mesure 48 centimètres de long sur 18 centimètres de large. Ces poissons possèdent des dents dans tout l'intérieur de la bouche, sur les mâchoires, le palatin, le vomer et la langue.

Les individus actuels de cette espèce vivent sur les

côtes de l'Amérique et du nord de l'Europe. Les espèces du G. Lates ont fourni le Lates Macrurus du calcaire grossier de Sèvres; c'étaient des poissons acanthoptérygiens de la famille des Perches. Les espèces actuelles vivent dans le Nil, le Gange et les côtes de l'Australie.

Le Dentex Fanjani a été trouvé à Nanterre; c'étaient des espèces allongées assez grandes, dont il existe encore de nombreuses espèces actuelles.

La famille des Squamipèdes renfermait des poissons pourvus de couleurs magnifiques, recouverts de petites écailles cténoïdes et ayant les nageoires presque entièrement couvertes d'écailles. Un genre de cette famille, le genre Holacanthus, a fourni l'Holocanthus macrocephalus, du calcaire grossir de Châtillon. Cette espèce est recouverte d'écailles de moyenne taille, et porte à la nageoire dorsale 12 à 15 piquants. Le G. Holacanthus renferme, au moins, 40 espèces vivantes, qui habitent principalement les mers chaudes, au voisinage des récifs de coraux. A la même famille appartient le Macrostoma altum (Ay), du calcaire grossier de Nanterre.

Le G. Hemyrunchus est représenté par l'Hemyrunchus Deshayesi, dont l'espèce a été établie par Agassiz sur les magnifiques empreintes trouvées à Nanterre, et qui sont exposées dans le vestibule de la galerie de géologie du Muséum. Ce sont des poissons allongés et déprimés, comprimés latéralement, au museau étiré en un long bec, à mâchoire édentée ou à denticules très petits, à nageoire dorsale courant tout le long du dos et à nageoire anale courant de l'anus à la queue.

Dans les parties sableuses du calcaire grossier on trouve principalement des dents de squales dont plusieurs genres habitaient la mer Eocène, qui sont faciles à distinguer par les caractères de leurs dents.

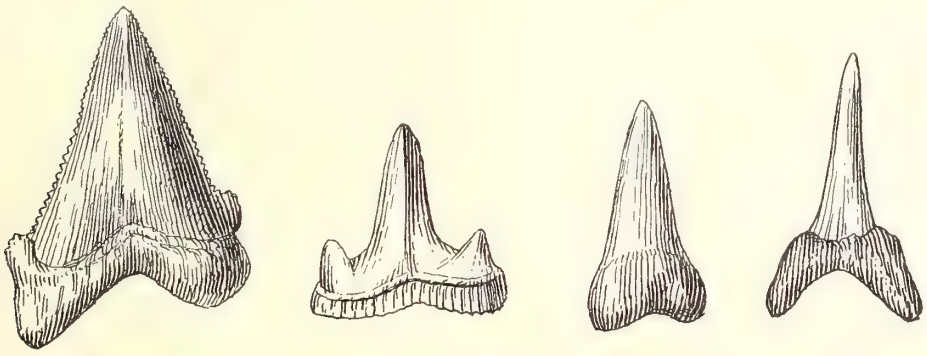
Le G. Oxyrhina possédait des dents étroites linguliformes, pointues sans denticules accessoires, à racine bien développée et plus ou moins bilobée.

Le G. Lamna avait des dents étroites et pointues à racine bilobée portant un côté convexe et un côté aplati avec plus ou moins de stries; l'animal portait comme les requins actuels plusieurs rangées de dents les unes derrière les autres. Il renfermait les squales les plus grands et les plus voraces.

Dans le G. Carcharodon, les dents sont excessivement grandes, quelquefois comme le creux de la main, triangulaires, à bords latéraux, uniformément dentelées, à racine haute et échancrée vers le milieu.

Les dents de l'Otodus sont un peu plus larges que celles du Lamna, obliques ou droites; il y a, en outre de la grande pointe médiane à bords tranchants et lisses, deux petites pointes accessoires. La racine est grande et bilobée.

Si nous voulons nous faire une idée de la faune ichtyologique des environs de Paris pendant l'époque Eocène, nous pouvons considérer cette faune comme une faune de mer chaude; les espèces vivantes que nous pouvons mettre en parallèle avec les espèces fossiles habitent à l'heure actuelle l'océan Indo-Pacifique, la mer Rouge, et pour la plus petite partie le bassin de la Méditerranée.



Carcharodon — Otodus appendiculatus — Oxyrhina Vanieri — Lamna elegans

Dent de squale du calcaire grossier.

E. Massat,
Attaché au Muséum.

LIVRES NOUVEAUX

Notre Globe, par E. Sieurin. — Voici un livre (1) comme il en faudrait beaucoup. Sous son titre simple, que de choses il comporte, et, dans sa rédaction soignée, quel charme de lecture il nous offre! De chaque page on retire un enseignement, et l'on peut dire hardiment que la science déployée dans NOTRE GLOBE par M. Sieurin, loin de nous rebuter, nous attire.

Et qu'est ce volume au fond?... Rien autre chose qu'un cours complet de géographie. Mais combien la présentation de ce sujet est différente de celle des ouvrages analogues! On sort de là, possédant sur LA TERRE toutes les notions souhaitables sur notre demeure; nous en pénétrons tous les recoins. L'Origine de la Terre suit la description brillante de son relief, avec l'explication de tout ce qui a constitué ce dernier et agit encore sur lui. La physique du globe s'y entremêle avec sa physiologie, si l'on peut ainsi dire. Puis ce sont les mers, les côtes, les climats, les eaux douces, fleuves et lacs qui défilent sous nos yeux ravis.

Après avoir ainsi dépeint notre habitat, M. Sieurin nous expose, avec le même attrait, la vie qui s'agite à sa surface : la flore, la faune et enfin l'homme, les races et les peuples. L'auteur, s'élevant de plus en plus dans son exposé magistral, met ainsi l'homme en face de la Nature; il nous explique l'influence du milieu; les étapes de l'humanité à travers les âges viennent alors faire le pendant aux étapes mêmes de la formation terrestre. C'est l'action de l'homme sur la nature, la réaction de la nature de l'homme. Nous assistons aux incessants progrès du génie humain arrachant ses secrets à la Terre qu'il traduit en applications qui le font paraître comme créateur à son tour.

Le volume s'achève sur un chapitre spécial qui excitera la curiosité de chacun; il suffit d'en énoncer le titre : « L'AVENIR DE LA TERRE ».

Nous avons dû négliger de mentionner bien des chapitres suc-

(1) 1 vol. br. avec gravures et cartes, franco 2 fr. 20. En vente aux bureaux du Journal.

cessifs au cours desquels bien des matières sont traitées, où rien n'est omis; c'est le guide le plus précieux que nous puissions avoir pour connaître notre planète; tout y est précis, positif et attrayant. De nombreuses gravures et deux cartes en couleurs viennent à l'appui du texte.

Quiconque aura lu ce livre aura beaucoup appris, car il s'adresse à tout le monde par son prix autant que par sa clarté d'exposition. Ajoutons que le soin apporté à l'édition ajoute encore à ce volume que nous voudrions voir dans toutes les mains.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Sur les échanges gazeux entre les plantes entières et l'atmosphère (Th. Schlœsing fils).

L'auteur a étudié précédemment les échanges gazeux qui s'accomplissent entre l'atmosphère et des plantes *entières*, considérées pendant une période *étendue* de leur existence. Dans ces études, les plantes avaient toujours été alimentées, sous le rapport de l'azote, avec des nitrates. C'est là un mode d'alimentation très commun dans les champs cultivés. Mais, dans bien des sols (sols de forêts, de landes, de prairies, etc.), la nitrification n'a pas lieu, ou n'a lieu que fort incomplètement; les nitrates sont, par suite, absents ou rares. Les échanges gazeux des plantes avec l'atmosphère en sont-ils modifiés? M. Schlœsing a voulu contribuer à résoudre cette question en examinant le cas où l'on n'offre aux plantes, comme source d'azote, qu'un sel ammoniacal. Il résulte des expériences qu'on constate d'abord (ce qu'on savait déjà) que les plantes sont capables de s'accommoder de l'azote ammoniacal, à peu près comme de l'azote nitrique. Le développement des sarrasins s'est trouvé sensiblement meilleur avec l'azote nitrique; la différence a été en sens inverse pour les capucines. Les teneurs en azote sont du même ordre pour les diverses plantes. Comme dans tous les essais précédents, les plantes *entières* ont dégagé en volume plus d'oxygène qu'elles n'ont décomposé d'acide carbonique. Ce fait apparaît de plus en plus comme général, et il doit être une condition nécessaire au maintien d'une composition fixe de notre atmosphère; car la destruction des matières végétales, opération inverse de la synthèse des plantes, consomme plus d'oxygène qu'elle ne dégage d'acide carbonique. L'excès d'oxygène dégagé sur l'acide carbonique absorbé tient en particulier à la réduction des sels minéraux tirés du sol. Quand l'ammoniaque remplace comme aliment azoté l'acide azotique, on doit s'attendre à voir diminuer cet excès; on constate ici le fait expérimentalement; il est même arrivé que l'excès d'oxygène a été très faible. Ce qui précède met en évidence que les échanges gazeux qui accompagnent la formation de la matière végétale sont en relation avec la composition minérale des dissolutions au contact desquelles vivent les racines.

Cas de transformation rapide de bois en une substance semblable à un combustible fossile (M. Garth).

Il s'agit d'un morceau de bois de gaïac parfaitement sain, qui avait été placé au fond d'une gaine en bronze, pour servir de pivot à une turbine donnant 112 tours par minute. Sans être immergé nullement dans l'eau, le pivot est toujours humide, étant placé au-dessous des orifices par lesquels l'eau s'écoule. Après six mois de marche, l'appareil fut démonté. Le bois de gaïac fut trouvé parfaitement intact dans le bas, mais la partie supérieure, sur laquelle reposait l'arbre de la turbine, était transformée en une substance noire, fendillée, se brisant facilement en petits morceaux, présentant tout à fait l'apparence de certains combustibles minéraux. Par sa composition, de même que par ses propriétés, le produit noir se placerait entre les lignites proprement dits et les houilles les plus récentes, riches en oxygène, dont il se rapproche déjà par son pouvoir calorifique. Il est intéressant de remarquer le court espace de temps nécessité par cette transformation, évidemment effectuée sous l'influence de la pression et d'une élévation modérée de température (provoquée par le frottement) en présence de l'humidité, c'est-à-dire sous l'action des agents qu'on a l'habitude de faire intervenir pour expliquer la transformation progressive des matières ligneuses en lignite et en houille. Et il résulte de cette constatation que, dans des circonstances bien favorables, le temps nécessaire pour réaliser ces modifications est beaucoup moindre qu'on ne l'admet généralement, et peut très bien ne pas atteindre la durée des longues périodes géologiques dont il est généralement question.

OFFRES ET DEMANDES

S'adresser pour les collections et lots ci-après indiqués à Les Fils D'Émile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris :

Collection de Coléoptères d'Alsace et des Vosges de M. Silbermann. Comprenant 1.730 espèces, 4.700 exemplaires renfermés dans 25 boîtes doubles, en bois verni, mesurant 35 × 28 × 9.

Cette collection, formée par M. Silbermann, a servi à établir le catalogue des Coléoptères d'Alsace et des Vosges que cet entomologiste a publié en collaboration avec M. Wencker. L'état de conservation des insectes est excellent; l'étiquetage, fait très soigneusement, donne des noms rigoureusement exacts et des renseignements sur la rareté des sujets, ainsi que le nom des plantes sur lesquelles se trouvent habituellement les espèces. Des espaces laissés vacants permettent d'augmenter la collection sans lui faire subir de remaniements. Le catalogue de Wencker et Silbermann accompagne la collection. Prix..... **500** francs.

Collection de Macro- et Microlépidoptères d'Alsace et des Vosges de M. Silbermann. Comprenant 595 espèces, 1.123 exemplaires de Macrolépidoptères, et 84 espèces, 151 exemplaires de Microlépidoptères, le tout enfermé dans 26 boîtes.

Plus le catalogue des Lépidoptères d'Alsace, par H. DE PEYERIMHOFF.

Cette collection est identique comme boîtes et plan de classification à la collection de Coléoptères. Bonnes espèces. Prix..... **400** francs.

Nota. — Les deux collections prises ci-dessus ensemble seront comptées au prix de **800** francs.

Collection de Staphylinides à Hétérocérides inclus. 419 espèces, 1.195 exemplaires, 17 cartons, Prix..... **75** francs.

Collection de Lucanides et Lamellicornes européens. 225 espèces, 806 exemplaires, 14 cartons. Prix..... **65** francs.

Collection de Buprestides et Elatérides européens. 136 espèces, 403 exemplaires, 7 cartons. Prix..... **45** francs.

Collection de Malacodermes et Térédiles européens. 100 espèces, 281 exemplaires, 5 cartons. Prix..... **25** francs.

Collection d'Hétéromères européens. 148 espèces, 350 exemplaires, 10 cartons. Prix..... **40** francs.

Collection de Curculionides et Xylophages européens. 368 espèces, 951 exemplaires, 15 cartons. Prix..... **75** francs.

Collection de Longicornes européens. 173 espèces, 593 exemplaires, 10 cartons. Prix. **65** francs.

Collection de Chrysomélides et Coccinellides européennes. 362 espèces, 1.490 exemplaires, 15 cartons. Prix..... **75** francs.

Nota. — Les collections ci-dessus désignées sont renfermées dans des cartons presque neufs, mesurant 26 × 19 × 6.

Doubles de Coléoptères européens provenant des collections ci-dessus annoncées. Environ 1.100 individus, en partie nommés, renfermés dans 14 cartons 26 × 19 × 6, vitrés et non vitrés. Prix... **50** francs.

Le Gérant: PAUL GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

SUR UN GISEMENT DE PLANTES FOSSILES
DE L'ARGILE PLASTIQUE
AUX ENVIRONS DE PARIS

Bien que les environs de Paris aient été, au point de vue géologique et paléontologique, explorés d'une façon remarquablement minutieuse, bien que des hommes comme Cuvier et Brongniart, qui publièrent en 1810 une description géologique des environs de Paris, d'une grande précision, dans laquelle les couches sont décrites dans leurs détails les plus intimes, et malgré les recherches plus récentes d'un grand nombre de savants dont plusieurs dirigent, avec un zèle infatigable, depuis de nombreuses années, des excursions publiques du plus haut intérêt, il est encore possible au chercheur persévérant de trouver à glaner après cette récolte cependant si riche de faits et d'observations, car l'activité de la vie moderne,

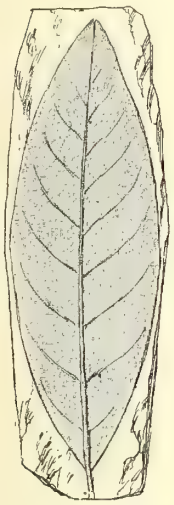


Fig. 1. — Ficus eocenica. Wat.

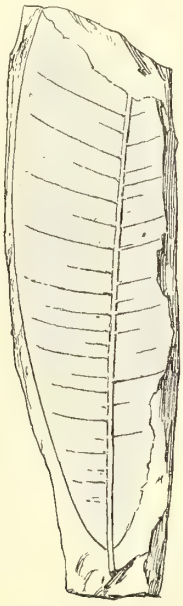


Fig. 2. — Ficus orthonervis. Wat.

l'extension toujours croissante de différentes industries qui empruntent aux entrailles de la Terre leurs matières premières, nécessitant ainsi la multiplication des travaux, il se trouve de ce fait que des localités qui, jusqu'ici, n'avaient offert qu'un intérêt médiocre ou nul, se trouvent, par suite de l'ouverture de nouvelles exploitations, prendre une importance toute particulière et dévoiler aux yeux de l'observateur des trésors inespérés.

Il arrive, en effet, bien souvent, qu'une couche offrant, dans une localité connue, certains caractères, tant au point de vue du facies que de sa richesse en fossiles animaux ou végétaux, en montre de tout différents dans un autre canton.

Telle couche est là dépourvue de débris organiques, qui sera très fossilifère dans une localité plus ou moins rapprochée : c'est le cas qui se présente pour le gisement d'argile plastique qui fait le sujet de cet article. Nous ne saurions donc trop engager les personnes qui s'occupent de géologie à ne négliger aucune occasion de visiter,

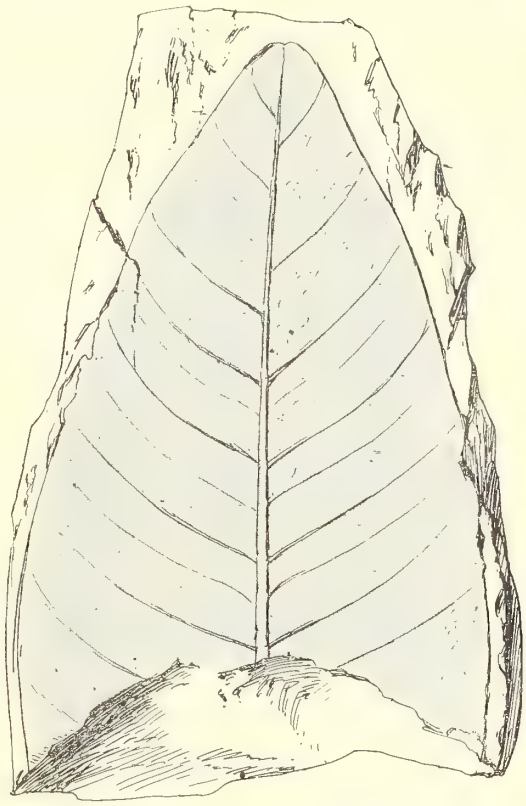


Fig. 3. — Ficus Deshayesi. Wat.

scruter avec soin, la plus petite carrière, l'exploitation la moins intéressante en apparence semblant au premier abord ne devoir présenter qu'un intérêt médiocre, car elle peut, dans bien des cas, si on l'étudie avec plus d'attention, offrir, contre toute attente, au chercheur consciencieux des trouvailles qui le récompenseront amplement de ses peines.

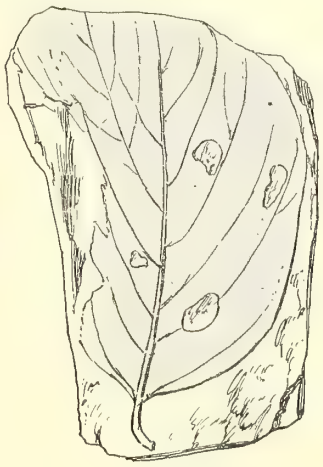


Fig. 4. — Artocarpidium conocephala. Sap.

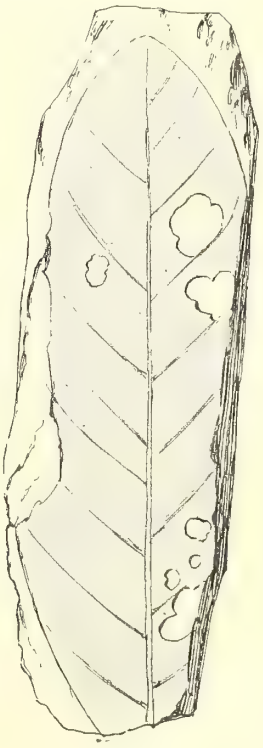


Fig. 5. — Laurus excellens. Wat.

C'est ainsi qu'ayant eu l'occasion de passer quelques jours dans une petite localité des environs de Villers-Cot-

terets et qu'herborisant dans les classiques prairies marécageuses de Silly-la-Poterie, nos pas furent dirigés au hasard de la promenade vers une carrière d'où l'on extrayait de la glaise; à première vue, rien de bien par-

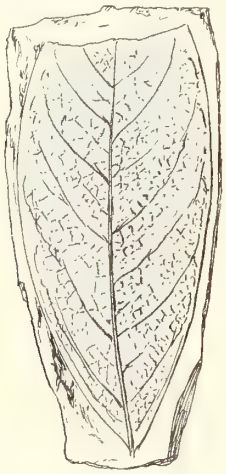


Fig. 6. — Laurus regularis. Wat.

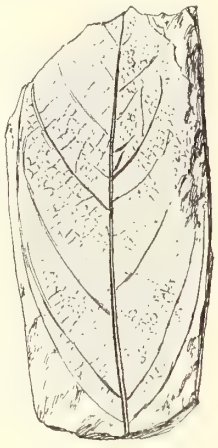


Fig. 7. — Persea parisiensis ? Wat.

ticulier ne signalait ce gisement à l'attention du géologue, on y voyait la superposition habituelle du calcaire grossier et de l'argile plastique avec une couche de glauconie sableuse à dents de squales et à polypiers sépa-

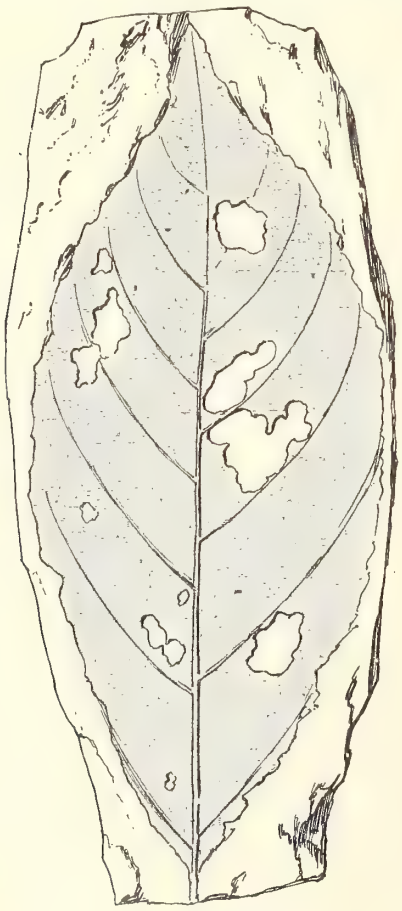


Fig. 8. — Persea Brongniarti. Wat.

rant ces deux formations; disposition que l'on peut voir à Vaugirard, à Arcueil et dans bien d'autres localités de nos environs; mais notre attention fut attirée par des blocs d'argile desséchée laissés là par les ouvriers et sur lesquels on pouvait distinguer des empreintes végétales très nettes; en regardant avec plus d'attention et ayant brisé quelques-uns de ces blocs d'argile, nous pûmes nous rendre compte de la richesse inattendue de ce gisement; on sait, en effet, que les débris végétaux sont des raretés en général, et que dans l'argile plastique, bien qu'ils y fussent signalés de longue date, leur état de con-

Fig. 9. — Cinnamomum Larteti. Wat.

Fig. 10. — Autre Cinnamomum.

servation est fort défectueux et rend les déterminations excessivement douteuses, souvent même impossibles.

C'est pourquoi nous croyons devoir attirer l'attention des personnes qui s'intéressent à cet objet sur le gisement de Silly-la-Poterie, gisement situé aux confins mêmes de la forêt de Villers-Cotterets, au-dessus de la gare de la localité précitée.

Nous devons dire par avance que les débris végétaux

Fig. 11. — Aff. Andromeda.

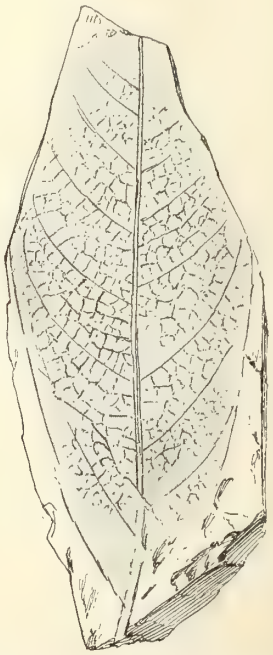


Fig. 12. — Grewia suessonensis. Wat.

rencontrés dans l'argile plastique l'ont été dans les bancs supérieurs de cette formation constituant les Fausses Glaises, ou dans les couches argileuses qui supportent l'argile plastique et qui appartiennent à la forma-

tion du glomérat de Meudon, formation que l'on n'observe que dans quelques localités privilégiées, ou bien encore dans l'étage des lignites, si développé dans le département de l'Aisne.

On connaît bien la flore des lignites du Soissonnais par les recherches de Wattelet, mais les végétaux décrits par cet auteur provenant des grès qui surmontent les lignites proprement dits, dont les bancs aujourd'hui épuisés étaient exploités à Belleu et à Pernant, près Soissons; ces végétaux étant, par la nature de la roche encaissante, dans de mauvaises conditions de fossilisation, il se trouve que les espèces faites par Wattelet d'après ces échantillons sont quelquefois hasardées.

Fig. 13. — Sterculia ind.

Fig. 14. — Salix ind.

Dans le gisement de Silly, au contraire, les feuilles se présentent dans un très bon état. Le parenchyme lui-même existe encore sur bon nombre des échantillons; par conséquent la détermination est plus facile; de plus, ce gisement représente un horizon d'âge relativement plus ancien et qui vient se placer entre le conglomérat de Meudon et les fausses glaises, c'est-à-dire au niveau exactement de l'argile plastique proprement dite.

La flore du conglomérat de Meudon n'a pas été, à ce que nous sachions, l'objet d'une étude spéciale, mais elle doit offrir les plus grandes analogies avec la flore de Sézanne, si bien décrite par M. de Saporta.

C'est donc dans cette dernière, ainsi que dans la flore des grès supérieurs aux lignites, que nous devrons rechercher les analogues de nos espèces de Silly-la-Poterie, qui, pour nous, sont des jalons entre les deux flores précitées.

Nous allons essayer, d'après les matériaux que nous avons recueillis en quelques visites à ce gisement, de donner une idée de la flore orthrocène de Silly. Nous donnons ci-contre les figures des espèces les plus remarquables.

Les Morées sont représentées par les genres Ficus et Artocarpidium, qui nous ont fourni, le premier, trois espèces de Ficus eocenica Wat., le F. Orthonervis Wat. et le beau F. Deshayesi du même auteur, et, le second, deux seulement, l'Artocarpidium Desnoyersi de Wat. et l'A. conocephala. sap. qui se retrouve à Sézanne.

Les Laurinées semblent être plus nombreuses ; nous avons recueilli trois Laurus, deux Persea, trois Cinnamomum. Parmi les premiers nous citerons Laurus belenensis Wat., L. excellens Wat., et L. regularis Wat.; les seconds sont le Persea parisiensis de Wat. et le second, plus douteux, le P. Brongniarti, du même. Les cinnamomum devaient être assez nombreux; nous en avons recueilli trois, un peut être identifié sans aucun doute au Cinnamomum Larteti Wat.; les deux autres pourraient peut-être donner lieu à des espèces nouvelles.

Une autre empreinte nous a semblé appartenir à l'espèce désignée par de Saporta sous le nom de Magnolia inæqualis.

Enfin, nous citerons encore les genres Grerovia, Sterculia et Juglans, ainsi que le genre Salix dont nous n'avons rencontré qu'un échantillon incomplet; nous

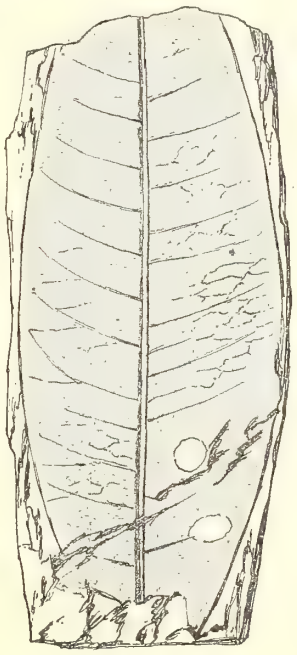


Fig. 15. — Magnolia inæqualis. Sap.

citerons enfin une fougère qui nous a paru appartenir à Asplenium Wiegmanni, de Sézanne.

Par la liste précédente on peut se rendre compte que c'est dans la flore des grès de Belleu que nous trouvons le plus d'analogues aux espèces de Silly; celles qui peuvent être rapportées à des types de Sézanne sont beaucoup moins nombreuses; il est vrai de dire, cependant, que ces rapports changeraient sans doute si les espèces du gisement de Silly étaient connues en plus grand nombre.

Cette florule indique qu'un climat chaud et humide devait prévaloir dans nos environs à l'époque de l'argile plastique où la végétation était encore fort luxuriante, bien qu'en général les formes soient moins amples que celles conservées dans les tufs de Sézanne.

Nous ferons remarquer à ce sujet les différences qui ont dû se produire dans les conditions climatériques entre l'époque de l'argile plastique et celle du calcaire grossier dont les végétaux sont tous de tailles fort exiguës et dénotent, suivant de Saporta, un climat très chaud et fort sec.

Comme on peut le voir par ce qui précède, le gisement de Silly-la-Poterie est fort intéressant et il n'est pas

douteux que des recherches attentives faites dans la même région ne procurassent des faits intéressants et nouveaux pour la Paléophylotogie, science malheureusement trop délaissée chez nous des personnes qui s'intéressent aux études d'histoire naturelle.

Paris, 12 octobre 1900.

P.-H. Fritel,
Attaché au Muséum de Paris.

L'EAU NATURELLE

Il est curieux de voir qu'une foule de personnes instruites se figurent que l'eau n'est qu'une simple combinaison d'oxygène et d'hydrogène, sans avoir seulement l'air de se douter que l'eau naturelle n'est pas plus de l'eau chimiquement pure que le pain n'est de la farine. Pour un peu elles diraient que l'eau est incolore parce que l'oxygène et l'hydrogène le sont!

Et cependant l'eau renferme mille et mille autres choses encore, sous une foule de formes, animées ou non. Ainsi elle renferme des gaz, et quelquefois beaucoup. Par exemple, nos eaux minérales de Vals renferment bien souvent plus de gaz acide carbonique que d'eau. Elles peuvent renfermer 3, 4, 5 fois leur volume de gaz, et plus encore. Indépendamment de ce gaz, il y en a d'autres tels que ceux que l'on trouve dans l'air ou dans le sein de la terre, tels que l'oxygène, l'azote, l'argon, l'acide sulfureux, l'acide sulphydrique, etc., suivant les sources : Barèges, par exemple; Bagnols contient particulièrement de l'azote, en fait de gaz dissous, et nous avons la conviction que l'on y découvrira de l'argon, quand on voudra se donner la peine de l'y chercher. Les eaux de Bagnols de l'Orne sont d'autant plus intéressantes qu'elles renferment de la gélose et de la silice en quantité notable, provenant des algues d'eau douce. La faible quantité de principes sulfureux qui les minéralisent est justement due à l'action des algues sur les sulfates des terrains qu'elles décomposent.

Du reste, dans une foule d'endroits, là où il y a des sulfates de chaux, on obtient une eau minérale sulfureuse à l'aide des algues qui y vivent. Les algues peuvent faire des eaux sulfureuses, comme les ferments fabriquent du vinaigre ou de l'alcool, tandis que jamais les champignons n'agissent ainsi, parce qu'ils mourraient dans un milieu rempli de soufre, résultant du produit de leurs décompositions. Les naturalistes savent tous que l'eau renferme une infinité d'animaux et de plantes de toute espèce. Ces plantes sont généralement des algues; mais il faut bien savoir qu'il y a un petit nombre de familles de champignons capables de vivre dans l'eau : ce sont nécessairement des champignons d'ordre inférieur. Citons entre autres quelques Chytridinées, les Saprolégniées, etc. Nous classons aussi parmi les champignons ces êtres singuliers que l'on avait pris pour des animaux, des monades, connus sous les noms de Monas vinosa, Clathrocystis, Bacterium rubescens, etc., qui sont tellement voisins des algues que le professeur Marchand les a toujours classés dans ce groupe, pendant que Baillon m'écrivait, encore avant de mourir, que c'étaient des animaux! Et cependant ce sont bien des champignons; car ils se comportent comme tels, malgré leur pigment rouge, qui leur donne un faux air d'algues. Par exemple, nous émettons une hypothèse quand nous admettons que leur pigment rouge, identique à la phyco-érythrine, leur a été donné pour leur permettre de vivre dans un milieu aquatique, chargé de produits sulfureux dus à la décomposition des sulfates par les algues d'eau douce. Ce sont ces champignons qui colorent en rouge de sang, en rouge vineux foncé, le fonds de nos étangs ou des fossés des fortifications anciennes. Nos ancêtres considéraient comme des présages funestes cette transformation curieuse, qui produit des eaux ensanglantées, dont tout le sang se serait déposé au fond, sur les feuilles immergées et tous les débris aquatiques confondus dans la vase. Ce qu'il y de certain, c'est que les eaux de la porte du Huez, à Noyon (porte du faubourg du Gué), furent ainsi ensanglantées, quelques semaines avant la destruction de cette ville par les Espagnols, qui pénétrèrent justement par cette porte. Mais hâtons-nous de rassurer nos lecteurs, en leur disant que nous avons vu de superbes exemples analogues, sans qu'il soit jamais arrivé de sinistres à la suite. Un sceptique dirait que les dieux s'en vont! La vérité est qu'il ne faut pas faire intervenir à chaque instant le Créateur de l'univers dans les actes qui se passent normalement dans la nature. Il lui a donné des lois, qu'elle suit imperturbablement, et que l'homme s'applique à étudier, afin d'en tirer profit, s'il y a moyen. Nous croyons qu'un jour on pourra faire des eaux sulfureuses naturelles, comme on fait de l'alcool, avec des algues d'eau douce et des sulfates alcalins.

Mais une autre classe de substances contenues dans l'eau naturelle, ce sont les sels dissous, et notamment les carbonates alcalins, qui ont une si grande importance à tant de points de vue. Laissant de côté les eaux alcalines, dont Vichy est le type bien connu, nous dirons que nos eaux de table en général contiennent des carbonates de potasse et de soude en dissolution, et que ces carbonates nous rendent les plus grands services, tant dans le lavage du linge que dans la cuisson des légumes, tant pour les bains de propreté que pour faciliter la digestion. L'eau distillée est lourde et indigeste, tandis qu'une eau alcaline est légère à l'estomac; d'autant plus qu'elle contient de l'acide carbonique en excès, pour transformer les carbonates alcalins en bicarbonates solubles. Il n'y a que le carbonate de chaux qui soit mauvais, dans nos eaux de sources; et on va bien vite comprendre pourquoi. Les légumes, tels que les haricots, les pois, les lentilles, les fèves, etc., contiennent une huile en petite quantité, qui est saponifiée par les alcalins, comme toutes les graisses possibles; de sorte que ces légumes durcissent quand leurs acides gras sont saponifiés par du carbonate de chaux, qui forme un savon insoluble; tandis que les carbonates de soude et de potasse forment des composés solubles avec ces mêmes principes huileux.

Il est même bien probable que, si l'impératrice Elisabeth d'Autriche prenait des bains d'eau distillée, c'était bien moins pour écarter des microbes imaginaires que pour purifier des eaux chargées de carbonate de chaux. En effet, c'eût été une faute de distiller des eaux de bonne qualité pour prendre un bain de propreté, attendu que ces eaux renferment des carbonates de potasse et de soude, qui forment, avec les corps gras sécrétés sur la peau par nos glandes sébacées, des savons solubles, qui la nettoient exactement comme le ferait le meilleur savon naturel! Faire distiller une bonne eau de source pour prendre un bain, c'est retirer à cette eau les principes excellents qu'elle contenait pour laver notre corps d'une façon complète. En effet, la matière sébacée est attaquée par les alcalis, qui s'emparent de ses acides et mettent sa glycérine en liberté. Les alcalis forment, avec les acides gras, des savons solubles qui se répandent, avec la glycérine qui en résulte, dans l'eau du bain. Sans eux, on serait obligé de se laver le corps à grand renfort de savons, trop souvent irritants pour notre peau.

Dr Bougon.

MINÉRAUX NOUVEAUX

A la fin de l'article sur les minéraux nouveaux du Groënland (1), quatre autres espèces nouvelles ont été mentionnées. Leur composition est très complexe, à l'exception de celle de la schizolite.

La *schizolite* se présente en colonnes prismatiques, dont la couleur varie du rose au brun, par suite de l'altération plus ou moins profonde du minéral. Elle est demi-transparente et cristallise dans le système monoclinique. Les cristaux sont allongés suivant l'arête selon laquelle se rencontrent la base du prisme et la face produite par troncature sur l'arête *h*. Il existe un clivage facile parallèlement à la base *p* et à h^1.

La densité est de 3,089 et la dureté un peu inférieure à celle de l'orthose.

Le plan des axes optiques est dans le plan de symétrie. La biréfringence est assez forte et l'angle des axes optiques 2E est de 82°40′ pour la lumière du sodium.

(1) N° du 1er nov. 1900.

L'analyse a donné les résultats suivants : silice, 51,06; acide titanique, 0,68; oxyde de cérium, 1,47; protoxyde de fer, 2,79; protoxyde de manganèse, 12,90; chaux, 19,48; soude, 10,71; eau, 1,36. Total, 100,45.

La formule $15(Si,Ti)O^2, 10(Ca,Mn,Fe,Ce)O, 4(Na,H)^2O$ représente ces résultats.

C'est donc une pectolite manganésifère.

La *chalcolamprite* se présente toujours en petits cristaux octaédriques dont les plus gros ont 5^{mm} de côté. Ils ont souvent des fentes remplies d'aiguilles très fines d'œgyrine. Leur couleur est gris foncé inclinant sur le rouge. Les faces possèdent l'éclat métallique et offrent des irisations rouge de cuivre et vertes. L'éclat est gras sur la cassure. Opaque et translucide en écailles très minces. Pas de clivages.

La densité est 3,75 et la dureté intermédiaire entre celle de l'apatite et celle du feldspath.

La composition, qui est très complexe, est la suivante : acide niobique, 59,65; silice, 10,86; acide titanique, 0,52; zircone, 5,71; sesquioxyde de cérium, 3,41; sesquioxyde de fer, 1,87; protoxyde de manganèse, 0,44; chaux, 9,08; potasse, 0,38; soude, 3,99; eau, 1,79; fluor, 3.

La formule empirique

$$R''Nb^2O^6F^2 + R''SiO^3$$

représente les résultats de l'analyse. R'' désigne les métaux Ce, Fe, Mn, Ca, etc. Ce minéral appartient par conséquent au groupe du pyrochlore.

L'*endéiolite* est assez voisine du minéral précédent; elle se montre aussi en octaèdres réguliers, implantés sur des cristaux d'œgyrine sur lesquels ils sont fixés par leur face octaédrique. La couleur est brun chocolat, et celle de la poussière est gris jaunâtre. En lamelles très minces l'endéiolite est un peu transparente et possède alors une couleur rougeâtre. L'éclat est métallique. La macle suivant la face de l'octaèdre (macle des spinelles), qui n'existe pas dans les autres minéraux du groupe du pyrochlore, est assez fréquente dans l'endéiolite. Il n'existe pas de clivages.

La densité est de 3,44 et la dureté est à peu près égale à celle de la fluorine.

La composition est la suivante : acide niobique, 59,93; silice, 11,48; acide titanique, 0,76; zircone, 3,78; sesquioxyde de cérium, 4,43; sesquioxyde de fer, 2,81; protoxyde de manganèse, 0,37; chaux, 7,89; potasse, 0,43; soude, 3,58; eau, 4,14; fluor, 0,29.

La formule $R''Nb^2O^6(HO)^2 + R''SiO^3$ représente cette composition et indique que l'endéiolite appartient comme l'espèce précédente au groupe du pyrochlore.

La *britholite* appartient au système orthorhombique. Par suite de l'existence de macles identiques à celles de l'aragonite, les cristaux se présentent en prismes hexagonaux. Ceux-ci sont formés de six individus dont les plans des axes optiques se coupent suivant l'axe vertical du prisme hexagonal. Pas de clivages.

La couleur est brune et les cristaux sont opaques.

Biréfringence faible. Cristaux optiquement négatifs. Bissectrice aiguë parallèle à l'axe vertical. Plan des axes optiques dans g^1. Angle des axes optiques petit.

La densité est de 4,446 et la dureté un peu moindre que celle de l'orthose.

L'analyse a donné les résultats suivants : silice, 16,77; acide phosphorique, 6,48; sesquioxydes de cérium, de lanthane et de didyme, 60,54; sesquioxyde de fer, 0,43; chaux, 11,28; magnésie, 0,13; soude, 1,85; eau, 1,27; fluor, 1,33.

En supposant que l'acide phosphorique est combiné avec le cérium, comme dans la monazite et le fluor avec le sodium, on est conduit à la formule très complexe

$$3[4SiO^2, 2(Ce, La, Di, Fe)^2O^3, 3(Ca, Mg)OH^2, O, NaF],$$

$$2[P^2O^5, Ce^2O^3]$$

M. Flink a aussi rencontré un grand nombre d'autres minéraux renfermant des terres rares, et en particulier la *parisite* qui a une apparence, des propriétés physiques et une composition un peu différentes de celles de la parisite de Muso. Elle est plus réfringente, plus légère (densité, 4,302 au lieu de 4,355). La composition de la parisite de Nasarsuk (Groënland) est représentée par la formule $CeFCaC^2O^6$, alors que celle du même minéral de Muso correspond à $CeF^2CaC^3O^9$.

L'*apatite yttrifère* est aussi intéressante. Elle contient 3,36 d'yttria et 1,52 d'oxyde de cérium. Les cristaux sont toujours très petits, et c'est à peine s'ils atteignent 1 millimètre.

P. GAUBERT.

LES RACES DE MADAGASCAR

A l'Exposition universelle de 1900, à l'exposition de Madagascar, existait un détachement réunissant la plupart des races habitant la colonie et se composant comme suit :

1° Hovas. — Ce sont eux qui forment la race la plus intelligente de Madagascar. Leur domination s'exerçait sur une grande partie de l'île et c'est contre leur hégémonie qu'a été dirigée l'expédition de 1895. Ils occupent la province de l'Imerina dont le chef-lieu, Tananarive, était la résidence de la reine, comme il est maintenant le siège du gouvernement général.

2° Betsileo. — Les Betsileo sont aussi intelligents que les Hovas, mais de nature moins résistante. Ils habitent le sud du massif central dont la ville principale est Fianarantsoa. Ils se livrent surtout aux travaux de culture et au tissage des soies.

3° Siahanaka. — Les Siahanaka sont peu nombreux. La contrée qu'ils habitent au nord du massif central, en remontant sur Diego-Suarez, est marécageuse et malsaine. Ils s'occupent de pêche et un peu d'élevage.

4° Tankarana. — Ce sont les habitants de la pointe nord de l'île. Ils sont depuis de longues années en contact avec la civilisation et gardent dans la langue, les mœurs et même le costume, les traces de l'influence laissée par la colonisation arabe. Ils sont plutôt mous et paresseux.

5° Sakalava du nord-ouest. — Ces habitants sont aussi très civilisés. Leur principale occupation est la pêche. Beaucoup d'hommes s'engagent sur les bâtiments de guerre ou de la marine marchande. Les femmes s'occupent à des travaux de vannerie. Cette population est plutôt de mœurs dissolues.

6° Sakalava de l'ouest. — Autant les Sakalava du nord-ouest subissent volontiers l'influence de l'Européen, autant les Sakalava de l'ouest y sont rebelles. D'un naturel sauvage et nomade, ils ont résisté contre nous avec un acharnement dont on n'est venu à bout qu'après de nombreux et sanglants combats. Aujourd'hui la région

qu'ils occupent est tout à fait calme, mais nécessite toutefois que le vainqueur se tienne en éveil.

7° Mahafaly. — Population occupant les vastes contrées du sud-ouest de Madagascar, dont le centre est le port de Tuléar. Notre installation n'est pas encore complète dans la région et les habitants nous en sont peu connus. Le caoutchouc s'y trouve en grande quantité.

8° Tanosy. — Les Tanosy habitent la région du sud-est, dont la capitale est Port-Dauphin. Ils sont, par tradition, une popalation guerrière; leurs ancêtres ont lutté au dix-septième siècle contre notre influence, représentée alors par Flacourt. Ils sont en outre bons cultivateurs.

9° Taimorona. — Ce sont des descendants directs des Arabes. Ils occupent la côte Est, et leur capitale est Farafangana. Travailleurs, et volontiers nomades, ils quittent facilement leur province pour s'employer aux travaux des routes.

10° Betsimisaraka. — Race qui s'affaiblit et décroît de jour en jour par l'abus des alcools. Les Betsimisaraka, qui occupent tout le reste de la côte Est, sont à la fois pêcheurs et bûcherons, suivant que leur caractère nomade les pousse à la côte ou dans la forêt. Ils devraient vivre heureux et prospères grâce à la fertilité de leur sol, mais ils sont minés par leur vice d'ivrognerie qui les rend paresseux.

11° Tambahoaka. — Petit groupe d'habitants de la grande île qui se sont constitué un petit fief autour de Mananjary. Ce sont des métis provenant de l'émigration arabe la plus récente.

LA CAILLE

DANS LE DÉPARTEMENT DE L'ORNE

Cet oiseau, qui séjourne chez nous d'avril à septembre, y est beaucoup moins abondant qu'autrefois, et d'année en année les chasseurs en constatent avec regret la diminution. M. Paul Noël vient d'en indiquer la cause : le braconnage effréné dans le midi de la France; il aurait pu ajouter en Italie, en Espagne et sur tout le littoral de la Méditerranée. (E. Oustalet : *La protection des Oiseaux*, p. 25.)

Mais voici sur la dispersion actuelle des Cailles, dans le département de l'Orne, un fait bien observé et qui pourrait expliquer pourquoi elles sont aujourd'hui très rares, ou même inconnues, sur beaucoup de points de la Normandie.

On n'en voit plus dans le Pays d'Auge, et elles restent encore relativement assez communes dans les grandes plaines du centre du département, à Alençon, Sées, Argentan.

Quelle en est la cause ? Je l'attribue aux modifications apportées dans les cultures depuis près de vingt-cinq ans. Pour des raisons d'intérêt bien compris, les cultivateurs ont à peu près complètement délaissé les céréales et transformé leurs champs en prairies ou en herbages, tandis que dans nos plaines on fait toujours du blé, de l'orge, de l'avoine et du sarrasin. Or, c'est là surtout que les Cailles se plaisent; elles nichent rarement ailleurs que dans les blés; aux mois d'août et de septembre, elles cherchent dans les chaumes et les sarrasins un lieu de refuge et les graines dont elles sont friandes. Aussi n'est-il pas surprenant que ces oiseaux aient déserté une contrée ne leur offrant plus ni l'habitat qui leur convient, ni l'alimentation qui leur est nécessaire.

Dès le siècle dernier, notre vieil auteur Magné de Marolles avait fait des observations analogues sur le Râle de Genêt aux environs de Carrouges. De vastes genêtraies ayant été défrichées et remplacées par des champs de sarrasin, les Râles s'éloignèrent d'un canton où ils ne trouvaient plus leurs retraites préférées.

A.-L. Letacq.

Un champignon rose vénéneux

DE FRANCE (1)

Les empoisonnements par les champignons sont assez fréquemment observés pour qu'on signale à l'attention des cultivateurs une espèce de champignon rose dont la confusion avec le champignon de couche peut amener des accidents sérieux.

Il s'agit du *stropharia coronilla*, sur la comestibilité duquel la plupart des flores sont muettes. Ce cryptogame doit être classé parmi les champignons dangereux. Bien que sa toxicité soit loin d'égaler celle des amanites vénéneuses, elle est cependant suffisante pour le faire rejeter des espèces comestibles.

Le *stropharia coronilla* ne peut être confondu qu'avec le champignon rose ou *psalliota campestris*, dont il se distingue assez facilement par la teinte vineuse des lames ou feuillets, par l'adhérence assez tenace du pied au chapeau qui empêche la séparation de celui-ci sans déchirure des lames, contrairement à ce qui se passe dans le « vrai rose »; enfin, par la teinte ocracée du chapeau. De plus, quand on coupe le *stropharia*, sa chair jaunit légèrement, tandis que la chair du vrai champignon rose tend à prendre le rose même des feuillets.

Voici, d'ailleurs, en regard, les divers caractères qui permettent de différencier le « vrai rose », ou *psalliota campestris*, du « faux rose », ou *stropharia coronilla* :

STROPHARIA CORONILLA	PSALLIOTA CAMPESTRIS
Chapeau jaune ou fauve, ou jaune citrin pâle, quelquefois peu accentué au centre avec périphérie blanche-glabre, légèrement visqueux par les temps humides. Son diamètre varie de 3 à 5 centimètres.	blanc, ou blanc grisâtre, blanc ocracé, finement poilu, non visqueux; diamètre variable, pouvant atteindre d'assez grandes dimensions.
Pied pourvu d'un anneau blanc généralement à stries violacées fines.	pourvu d'un anneau blanc sans stries violettes.
Pied court, ne dépassant pas le diamètre du chapeau.	court, ne dépassant pas généralement le diamètre du chapeau.
Pied blanc, légèrement et brusquement rétréci au-dessus de l'anneau plutôt grêle.	blanc, uniforme dans son diamètre, ou du moins ne présentant pas de rétrécissement brusque marqué, plutôt épais.
Lames blanches, puis d'un *rose vineux* ou *roses violacées*, puis *brunes violacées, jamais franchement roses*, devenant en vieillissant *brunes violacées*.	franchement roses (le rose peut être plus ou moins accentué), devenant en vieillissant brun pourpre.
Lames adhérentes au pied qui est difficilement séparable du chapeau.	libres, c'est-à-dire non adhérentes au pied qui est facilement séparable du chapeau.
Lames. — Sont ordinairement disposées en rayons incurvés dans le même sens, du pied à la périphérie.	sont rectilignes, ou à peu près, du pied à la périphérie.
Chair blanche, tendant à jaunir.	blanche, tendant à se colorer en rose.

(1) Communication du Ministère de l'agriculture.

APERÇU

SUR LA FLORE DU SÉNÉGAL ET DU SOUDAN

Par les épaisses forêts de la Casamance, de la Bagoé et de la Volta, la flore du Sénégal se rattache à la zone des forêts de la région équatoriale de l'Afrique ; par les plaines sablonneuse et les dunes arides du Nord, elle se lie à la flore désertique du Sahara.

A part les vallées de l'extrême sud de la colonie qui conservent toute l'année leurs frais bouquets de palmiers et de bambous, leurs forêts épaisses et verdoyantes aux arbres séculaires, couverts d'orchidées et enlacés de lianes, l'aspect général du pays est monotone et parfois désolé pendant les six mois de la saison sèche. Des arbres isolés, donnant une ombre légère, ou même dépourvus de feuilles une partie de l'année, de petits buissons épineux, quelquefois de maigres lianes aux branches tortueuses, par places de monstrueux baobabs ou de gigantesques ficus, des herbes sèches brûlées en beaucoup d'endroits par les incendies de la brousse dont les lueurs s'aperçoivent de tous côtés la nuit, puis des nappes de latérite, formant de vastes plateaux ferrugineux dénudés, des espaces sablonneux également dépourvus d'arbres, telle est la physionomie du Sénégal et du Soudan pendant une partie de l'année.

A l'arrivée des premières pluies, en mai, au sud de la colonie, en juillet dans l'extrême-nord, l'aspect du paysage change immédiatement. La brousse se couvre de graminées et s'émaille de fleurs appartenant surtout aux familles des composées et des légumineuses ; de brillantes orchidées terrestres, des aroïdes bizarres, de jolies plantes bulbeuses comme le crinum, d'éclatants phryniums, des commélinées fragiles, fleurissent dans les endroits ombragés dépourvus d'herbe. Les arbres se couvrent de nouvelles feuilles ; les fourrés de lianes sont embaumés par les fleurs du sala ou fausse liane à caoutchouc (*Landolphia senegalensis*) qui existe un peu partout.

L'indigène, indolent le reste du temps, travaille avec activité ; les champs, incultes une partie de l'année, sont ensemencés et les céréales s'y développent avec une rapidité prodigieuse.

En novembre, après l'hivernage, la plupart des herbes se dessèchent ; beaucoup d'arbres perdent leurs feuilles et achèvent de mûrir leurs fruits, tandis qu'un acacia en forme de parasol, le « Kade » (*Acacia albida*), qui, en beaucoup d'endroits, forme le fond de la végétation, se couvre de feuilles et de fleurs et constitue ainsi l'une des nombreuses bizarreries de la flore de ces pays ; puis, la nature reprend pour six mois encore son aspect brûlé, aride, désolé.

C'est pourtant cette saison sèche, durant les trois premiers mois surtout, qui est la plus favorable à l'Européen. C'est celle où les grands produits, le caoutchouc, l'arachide, la gomme, les palmistes, arrivent à nos comptoirs ; c'est aussi celle où nos plantes d'Europe exilées, nos légumes de France se développent le plus vigoureusement, quand on les arrose avec soin, et apportent un appoint agréable à la nourriture du colon africain.

Il n'y a qu'une seule liane à caoutchouc depuis la côte de la Sénégambie jusqu'à l'extrémité orientale de nos possessions de la Haute-Volta. Cette liane est le *Landolphia Heudelotti A. D. C.*, appelé *toll* au Sénégal, *goïne* au Soudan.

Un arabe du littoral de la Sénégambie et de la Casamance, le *Ficus Vogelii* Hook ou dob, est également exploité, mais il ne fournit qu'un caoutchouc de qualité inférieure.

Des expériences faites sur le latex d'une quinzaine d'arbres ont donné des résines ayant parfois l'aspect des guttas, mais n'en possédant pas toutes les propriétés. Quelques-unes donnent du caoutchouc en assez grande quantité et pourraient être utilisées dans les industries qui n'exigent pas une substance élastique de première qualité.

L'arachide, ou pistache de terre, constitue une des richesses du Sénégal ; mais ce n'est pas la seule plante donnant des matières grasses que l'on puisse exploiter.

Dans tout le Soudan moyen, on rencontre en très grande abondance le karité ou arbre à beurre qui fournit une graine végétale employée par les indigènes pour la préparation de tous les mets. Son fruit ressemble à un marron.

On a cultivé autrefois, en vue de l'exportation, le pourguère ou pignon d'Inde et le béref ou pastèque, qui réussit bien.

On pourrait cultiver en beaucoup d'endroits le ricin et les sésames.

On achète encore en Casamance les noix palmistes, graines du palmier à huile (*Elæis guineensis*), dont les régimes incisés à la base donnent le vin de palme et dont le gros bourgeon terminal constitue un bon chou palmiste.

Les autres végétaux donnant des graines oléagineuses sont : l'owala (*Pentaclethra macrophylla Benth*), bel arbre de Casamance ; le mana (*Lophira alata*), dont le feuillage ressemble à celui du karité.

Les bonnes gommes sont fournies uniquement par l'*Acacia vereeck* Guill et Perr, arbre très commun dans tout le nord de nos possessions, depuis le Cayor et le Sahel des Trarzas jusque bien à l'est de Tombouctou. Les autres sécrétions gommeuses qu'on y mélange déprécient la qualité des gommes arabiques.

Nombreux sont les arbres du Sénégal qui laissent exsuder de la gomme lorsqu'ils sont blessés ; on peut citer presque toutes les légumineuses arborescentes, les malvacées térébinthacées, les méliacées, etc.

Ces gommes ont des propriétés diverses. Les unes sont presque insolubles dans l'eau et inodores, d'autres contiennent des résines odorantes comme l'albarcante ou myrrhe de Tombouctou. Il en est qui ressemblent à la gomme adragante, d'autres ont l'aspect des gommes copal, plusieurs pourraient probablement recevoir une utilisation industrielle.

Le cotonnier serait rémunérateur au Sénégal et son produit susceptible d'exportation si l'on constituait une race bien adaptée au pays et à soie uniforme.

Ce résultat pourra être obtenu en sélectionnant les cotonniers du Niger moyen du groupe *Gossypium hirsutum* ou en les hybridant avec les cotonniers du groupe *Gossypium barbadense* qui semblent bien s'acclimater sur le littoral du Sénégal.

De nombreuses plantes à filasse existent dans le pays. Ce sont surtout des malvacées, des légumineuses, des tiliacées ; le jute est cultivé en plusieurs endroits et jusque dans les terres alluvionnaires de la région de Tombouctou où il réussit bien, mais jusqu'à présent on

s'est contenté d'en manger les feuilles en guise d'épinards.

Les *Indigofera* ou plantes à indigo sont nombreux au Sénégal et au Soudan et deux espèces sont cultivées autour de chaque village pour l'usage tinctorial. Il faut surtout remarquer le *Lonchocarpus cyanescens* ou caraba, grande liane qui croît de la Casamance au Gabon et dans tout le sud du Soudan et qui fournit un indigo très apprécié des noirs.

D'autres végétaux du Sénégal donnent des couleurs rouges, jaunes, noires, utilisées par les indigènes.

Il existe quelques petites plantations de canne à sucre (*Saccharum officinarum L.*) dans la presqu'île du Cap-Vert et en basse Casamance. Les plantes viennent bien et sont utilisées par les indigènes, qui en sucent le suc. Cette culture pourrait être faite sur une vaste échelle en beaucoup de points de la colonie, en Casamance, dans la Volta, dans l'ancien pays de Samory, etc.

Le sorgho à sucre (*Andropogon saccharatus Brot.*) se cultive dans la vallée du Niger, où l'on rencontre également une plante, le bourgou, qui sert à fabriquer une boisson sucrée très appréciée à Tombouctou.

C'est une véritable canne à sucre aquatique qui croît à l'état sauvage en telle abondance qu'elle est parfois un obstacle pour la navigation au moment de l'hivernage et dont les indigènes tirent une mélasse et même un sucre grossier.

L'industrie pourrait trouver là une matière première venant sans culture en extrême abondance, et le sucre obtenu serait facile à écouler chez les populations de l'Afrique centrale.

Le tabac réussit surtout dans la vallée du moyen Niger. Il est très recherché des indigènes du Soudan, hommes et femmes, qui le fument, le prisent et le mâchent.

Les céréales sont représentées par le mil, constituant, lorsqu'il est pilé, le couscous, qui forme la base de la nourriture du noir dans l'Afrique occidentale ; le millet, le fonio, le riz, qui se cultive surtout en Casamance, dans le sud des anciens Etats de Samory et dans la vallée du Niger, près des lacs de la région de Tombouctou ; le maïs, cultivé principalement autour des habitations ; le blé et l'orge, que l'on rencontre en petite quantité dans la région Nord.

Comme plantes à tubercules, on peut citer le manioc, divers ignames, les patates, dont le goût sucré fatigue vite les Européens, les colacases ou choux caraïbes, l'oignon, l'ail et un certain nombre de plantes sauvages.

Il existe enfin un grand nombre de plantes médicinales ou toxiques.

LA CONSERVATION DES CHENILLES

EN COLLECTION

S'il est intéressant de posséder une collection d'insectes parfaits, il est certainement beaucoup plus intéressant encore au point de vue biologique de posséder, dans les collections entomologiques, auprès de l'insecte parfait, ses œufs, sa larve, son cocon et, quand on le peut, des spécimens de ses dégâts.

On sait depuis longtemps conserver les insectes parfaits; malheureusement il n'en était pas de même des larves ou chenilles, qui se recroquevillent et brunissent en vieillissant, à tel point qu'il est à peu près impossible de les reconnaître après quelques jours de dessiccation. Plusieurs cependant pouvaient se conserver dans l'alcool, dans le formol, dans le bichlorure de mercure; mais ces produits ont le très grand défaut de détruire les couleurs tendres, vertes, roses ou jaunes; de plus, les larves ou chenilles velues deviennent méconnaissables dans un de ces liquides; et c'est pour cette raison que beaucoup d'entomologistes avaient renoncé à placer dans leur collection les larves à côté des insectes parfaits.

Voici un procédé de conservation qui me donne des résultats surprenants, et que je suis heureux de faire connaître aux lecteurs du *Naturaliste*.

Lorsque je capture une chenille ou une larve que je désire conserver, voici comment j'opère : je coupe d'abord de petits morceaux de papier buvard de 10 centimètres de côté. Sur un de ces papiers placé sur une table, je dépose la chenille que je désire préparer. Avec l'index de la main gauche je lui maintiens la tête sur le papier, et, à l'aide d'un tube de verre plein, je lui presse l'extrémité opposée du corps, de façon à faire sortir les déjections en même temps que l'intestin tout entier, puis, en roulant deux ou trois fois mon tube sur la chenille, j'arrive à la vider complètement.

Les déjections et les liquides sont absorbés au fur et à mesure par le papier buvard ; et il ne me reste plus que la peau de cette larve.

Prenant alors un tube en verre très finement effilé par un bout, j'enfonce ce bout dans l'intestin ressorti de la chenille, et, à l'aide d'un peu de fil, je le noue à la partie effilée du tube. Il me suffit donc alors de souffler légèrement dans le tube pour que l'air, entrant dans la chenille, lui redonne sa forme primitive.

Il ne reste plus qu'à dessécher la larve ainsi gonflée d'air, pour qu'elle garde indéfiniment sa forme et sa couleur ; pour cela je me sers d'un appareil spécial, qui se compose d'une lampe à alcool chauffant une petite chaudière de cuivre, large de 10 centimètres et profonde de 15. A la partie supérieure se trouve un rebord qui descend jusqu'au bas de la chaudière, de manière à retenir la chaleur perdue, et permet d'obtenir une chaleur égale dans toute la capacité de la chaudière.

Cette petite chaudière, en somme, n'est autre chose qu'une sorte de capsule, dans le creux de laquelle la lampe, qu'on allume au-dessous, dégage une chaleur assez forte pour cuire et dessécher le tégument extérieur de la chenille. De petits montants sont placés pour maintenir la peau de la chenille fixée au bout du tube dans l'espace plein d'air chaud, sans qu'il y ait contact avec les parois de la chaudière, pendant le temps voulu pour la dessiccation ou cuisson.

Je dois noter qu'il serait imprudent de gonfler ainsi certaines chenilles en soufflant avec la bouche (Bombyx, processionnea, pytiocampa, quercus, etc., etc.), parce que les poils de ces chenilles sont très vésicants, et, en entrant dans les chairs de la figure, provoqueraient des éruptions, des érysipèles et pourraient occasionner des désordres assez graves. Aussi est-il préférable d'employer, pour cette insufflation, de petites poires en caoutchouc, analogues aux vaporisateurs usités pour la toilette.

On évite ainsi les inconvénients dont je parlais tout à l'heure.

Aussitôt que la peau de la chenille est devenue dure et cassante, on la retire, on la pique par le milieu du corps avec une épingle, en ayant soin d'ajouter en-dessous une petite goutte de gomme arabique, de façon à empêcher la larve de tourner autour de l'épingle ; et l'on possède ainsi des larves et des chenilles, grosses ou petites, velues ou non, parfaitement conservées. Pour celles qui ont des couleurs vertes, roses ou jaunes, il est essentiel de les suspendre un peu au-dessus de l'appareil de façon à les faire cuire très lentement pour ne pas altérer les couleurs.

Pour conserver le plus longtemps possible les chenilles vivantes, on se sert de sortes de cages en fine toile métallique ; on y place à l'intérieur des pots à fleurs.

Dans la terre du pot à fleurs est placée une petite bouteille pleine d'eau, où l'on met une branche de la plante ou de l'arbuste sur lesquels la chenille a coutume de vivre. On peut ainsi avoir, pour les préparer, des chenilles à divers âges, et, par conséquent, sous leurs divers aspects, car les larves changent souvent même de couleur après chaque mue ; et rien n'est plus curieux que de voir ainsi toute l'évolution de chacun de ces petits êtres.

J'ajoute que cette collection de larves m'a permis de faire en même temps une autre collection tout aussi intéressante. Je veux parler des parasites des chenilles et des larves ; fréquemment, en effet, en vidant une chenille on aperçoit dans la masse liquide qui en sort de petites larves ayant les formes les plus bizarres et les plus curieuses ; il y en a de courtes (Microgaster, etc.), et d'autres qui sont deux, trois et même dix fois plus longues que la larve qui les nourrit (Gordius aquaticus, etc.).

J'ai pu ainsi me procurer un assortiment très curieux et peu connu d'insectes, la plupart du temps ignorés des chercheurs.

Peut-être pourrait-on croire que cette collection de larves est d'un aspect moins beau qu'une collection d'insectes parfaits ; c'est là une grave erreur, et il suffit de voir quelques chenilles de Cossus ligniperda, Liparis, salicis, et tant d'autres, pour se convaincre du contraire.

PAUL NOEL.

LA GUADELOUPE

ET SES PRODUITS PRINCIPAUX

Sucre. — La principale production de la Guadeloupe est le sucre de canne. La canne à sucre, graminée de grande taille, dont le port ressemble un peu à celui du maïs, y occupe des milliers d'hectares ; les travaux de la culture et surtout de la récolte font vivre la plus grande partie de la population ; l'extraction du jus sirupeux de la plante et sa transformation en sucre cristallisé alimentent l'activité de plusieurs usines. Cette industrie était plus importante encore jadis, et a longtemps fait la fortune des Antilles ; le sucre de canne n'avait pas de concurrent sur le marché européen, et les colons réalisaient, presque sans effort, de magnifiques bénéfices. La découverte du sucre de betterave, l'essor presque immédiat qu'a pris cette nouvelle fabrication en Europe même, ont porté un coup fatal à la richesse de nos vieilles possessions. Atteintes déjà, en 1848, par la crise de la main-d'œuvre que détermina l'affranchissement des esclaves, épuisées par l'abus même de la culture de la canne, elles n'ont pas pu jusqu'à présent, et ne pourront de longtemps encore retrouver leur ancienne prospérité. Le mal dont elles souffrent n'est-il pas plutôt destiné à s'aggraver ? La production du sucre de betterave va en croissant chaque année, accentuant de plus en plus la dépréciation d'une denrée autrefois coûteuse. Sans doute, il est vrai, les raffineries de la métropole, qui ont besoin de sucre de canne pour leurs opérations, assurent à nos colonies un notable mouvement d'affaires ; sans doute, le gouvernement français, par des mesures bienveillantes, a amené une certaine détente dans la situation : la *détaxe de distance*, en allégeant les frais de transport, place le sucre colonial, sur le marché français, à peu près dans les mêmes conditions que le sucre métropolitain ; le *boni de fabrication* permet à l'importateur créole d'introduire, sous un régime de faveur, environ la cinquième partie de sa production. Mais ces remèdes diminuent le mal, ils ne le font pas disparaître. Les Antilles françaises ne sont pas encore acculées à la ruine comme les Antilles anglaises, leurs voisines, où rien n'a été tenté ; mais elles languissent, et le malaise économique y est la principale cause de ces perturbations sociales qui les ont récemment agitées.

Rhums. — Puisque la production du sucre n'est plus suffisamment rémunératrice et menace de le devenir de moins en moins, il n'existe qu'une issue à la situation : produire autre chose. Mais il n'est pas facile de modifier subitement toute l'activité agricole d'un pays ; une telle transformation demande du temps, des capitaux : or, la misère presque générale exige des solutions immédiates, et en même temps ne permet pas de rien tenter de considérable. L'un des moyens les plus simples qui se présentaient était, sans révolutionner les cultures, de fabriquer du rhum au lieu de fabriquer du sucre ; le rhum, en effet, est d'un écoulement facile ; il se vend bien et, provenant exclusivement de la fermentation du jus de canne, ne craint pas la concurrence d'une industrie européenne rivale. Il n'y avait donc qu'à modifier un peu l'outillage des usines, en y ajoutant des appareils de distillation. Cette manière de procéder a donné de bons résultats à la Martinique. Elle a moins réussi à la Guadeloupe. Les rhums de la première de ces colonies jouissent sur le marché français d'une réputation que les autres ne possèdent point. La Martinique bénéficie-t-elle encore du souvenir de cette préférence que lui accorda jadis la métropole, et qui lui valut le nom de « la reine des Antilles » ? Ou bien ses produits, grâce à un secret de fabrication, sont-ils réellement supérieurs ? Il n'est pas facile de trancher cette question. Mais, grâce à l'initiative des distillateurs de la Guadeloupe, qui s'efforcent de répandre de plus en plus leurs marques, grâce aux progrès que fait chaque jour leur industrie et qu'elle fera encore, grâce enfin aux études entreprises par nos savants sur les propriétés des diverses levures par lesquelles s'opère la fermentation des vesous, il est à espérer que les rhums de la Guadeloupe acquerront, s'ils ne les ont déjà, toutes les qualités qui font préférer des produits d'autre origine, et prendront dans le commerce la bonne place à laquelle ils ont droit.

Cafés. — Le café tient une place importante. Il serait à souhaiter qu'il en obtînt une plus importante encore, et que, suivant les conseils de la mère patrie, les colons se décidassent résolument, partout où la substitution serait possible, à étendre cette culture en restreignant celle de la canne. Il fut un temps, dit-on, où les planteurs, hallucinés par les bénéfices merveilleux de la sucrerie, arrachaient leurs caféières pour semer partout le précieux roseau ; c'est le contraire qu'il faudrait aujourd'hui : mais l'opération est moins aisée ; la canne donne immédiatement son plein rendement, tandis que le caféier demande au moins cinq ans pour être entièrement productif. Peu de propriétaires sont à même d'attendre aussi longtemps, et ce n'est que petit à petit que la transformation pourra se réaliser. Tout semble d'ailleurs inviter nos colons à porter leurs efforts dans ce sens. Sur plus de 100 millions de kilogrammes de café consommés en France, nos possessions nous en fournissent tout juste un million ; pourtant, les cafés des colonies françaises bénéficient à l'importation d'une détaxe considérable, bien faite pour les aider dans la lutte contre la concurrence étrangère. Le planteur créole réclame plus encore : il voudrait la franchise complète de tous droits de douane. Nul doute qu'une pareille mesure ne soit de nature à donner un nouvel élan à la culture du café ; mais ce qu'il faudrait surtout, c'est un peu plus de décision, un peu plus d'initiative personnelle. L'on reconnaîtra toutefois que la Guadeloupe occupe à ce point de vue une place tout à fait prépondérante parmi nos possessions ; sa production représente presque les trois quarts de la production totale des colonies ; la Martinique même lui achète pour sa propre consommation. Il faut

dire aussi que l'excellente qualité de ses cafés leur a valu, bien plus que leur bon marché, le succès éminent qu'ils obtiennent partout. On peut citer les très intéressants résultats obtenus par M. Guesde, qui introduisit dans la colonie, en 1894, le caféier d'Abyssinie, plus robuste et mieux adapté au climat que le caféier d'Arabie, exclusivement cultivé jusque-là; là où son congénère souffre du soleil, il réussit parfaitement; une importante plantation a été réalisée à la Grande-Terre (partie orientale de l'île) dans des régions situées à 18 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Cacaos. — Une autre production qui, quoique à un moindre degré, serait susceptible de donner un regain de vitalité à notre colonie, est celle du cacao. Cette plante précieuse existe surtout à la Guadeloupe proprement dite (partie orientale), où elle fait vivre un nombre appréciable d'exploitations. A la Martinique, la culture en a été à peu près complètement délaissée: dans des pays voisins, au contraire, notamment à la Trinidad et au Venezuela, elle constitue l'un des principaux éléments de richesse. Le cacao récolté à la Guadeloupe est de très bonne qualité.

Vanilles. — La vanille de la Guadeloupe est de qualité hors ligne. Sur nos marchés, celle du Mexique est la plus appréciée et se vend fort cher. Il est bon de savoir que la presque totalité des vanilles de notre colonie est achetée par des Américains, qui les introduisent à New-York et les revendent ensuite comme produits du Mexique : supercherie grandement préjudiciable aux intérêts de la Guadeloupe, qui devrait pouvoir écouler directement comme siennes, et à un prix en rapport avec leur qualité, les denrées excellentes qu'elle récolte sur son propre sol. La culture de la vanille est de celles qui, presque sans effort, peuvent se développer d'une façon considérable. Cette odorante orchidée pousse, en effet, dans des caféières, sans frais et, pour ainsi dire, sans qu'il soit nécessaire de s'en occuper. Il suffirait d'assurer des débouchés aux planteurs, pour provoquer presque immédiatement un accroissement corrélatif de la production.

Epices. — La petite culture aurait encore à la Guadeloupe un aliment facile dans les épices, girofle, cannelle, poivre, muscade. L'exploitation en a été malheureusement à peu près complètement délaissée.

Fruits. — Par contre, une certaine extension a été prise, dans les dernières années, par le commerce des fruits frais et conservés. Les arbres fruitiers sont en grand nombre à la Guadeloupe; ils poussent pour la plupart sans culture, dans toutes les parties de l'île. Les principaux sont le bananier, dont il existe plusieurs variétés, le goyavier, le manguier, originaire de l'Inde, l'ananas surtout, qui nécessite certains soins, largement compensés par l'exportation considérable à laquelle il donne lieu dès à présent. Il va sans dire que bien d'autres sortes d'arbres fruitiers, en dehors de celles que l'on vient d'énumérer, se rencontrent à la Guadeloupe: l'arbre à pain, le pommier de Cythère, par exemple, ou des espèces plus connues encore, l'abricotier, le citronnier, l'oranger. Ils ne donnent pas lieu à une exploitation digne d'être signalée. On remarquera cependant, parmi les produits qui pourraient être susceptibles d'une plus grande utilisation commerciale, le shrub, vin de liqueur parfumé avec des écorces d'oranges, dont on dit grand bien.

Bois. — La Guadeloupe est d'ailleurs féconde en richesses naturelles, dont la plupart sont encore peu connues ou à peu près négligées. Ses forêts constituent assurément l'une des principales. Grâce à la splendeur invariable du climat, une végétation exubérante — arbres séculaires, troncs magnifiques, fougères arborescentes, lianes enchevêtrées, fourrés impénétrables de bambous — couvre de sa verdure perpétuelle les flancs des marnes et des collines. Les bois d'ébénisterie, les essences précieuses s'y rencontrent en abondance. L'acajou, ce bois si estimé, s'y trouve communément; on l'emploie même à la fabrication d'objets de ménage. De même, le laurier-rose montagne, l'ébène verte, le noyer des Antilles, très recherchés dans l'industrie du meuble, y croissent un peu partout. A citer encore le gaïac, dont le cœur est si résistant et si dur, qu'il émousse les meilleurs instruments; le courbaril noir et raboteux, dont le bois résineux est excellent pour la charpente. Il n'est pas jusqu'aux lianes qui ne puissent fournir les éléments d'une utilisation commerciale; on en fabrique déjà des cannes, et elles pourraient être employées à la construction de meubles légers: petits bancs, chaises de jardin, etc.

CHRONIQUE

Vente aux enchères publiques des livres d'histoire naturelle de la bibliothèque Ch. Brongniart. — Les 20, 21 et 22 décembre prochain aura lieu à la maison Sylvestre, 28, rue des Bons-Enfants, à 8 heures très précises du soir, la vente aux enchères publiques de la bibliothèque de feu Ch. Brongniart, assistant au Muséum de Paris, notre regretté collaborateur. Cette bibliothèque renferme un grand nombre de bons ouvrages, notamment en ce qui concerne l'entomologie. Ses belles recherches sur les insectes fossiles sont bien connues et tous les documents qu'il a consacrés à cette partie sont restés dans sa bibliothèque.

La vente est faite par le ministère de Me Maurice Delestre, commissaire priseur, assisté de Les Fils D'Émile Deyrolle, experts naturalistes, 46, rue du Bac, chez lesquels se trouve le catalogue, qui sera adressé à toute demande.

ACADÉMIE DES SCIENCES

La distribution des sexes dans les pontes de Pigeons. (M. L. Cuénot.)

On sait qu'à chaque ponte les Pigeons domestiques et les Colombins exotiques donnent toujours deux œufs, qui éclosent en même temps; une tradition très ancienne, qui remonte au moins à Aristote, veut que ces deux œufs fournissent ordinairement, l'un un mâle, l'autre une femelle.

Pour élucider la question, M. L. Cuénot a examiné 65 pontes de pigeons voyageurs (C. livia); il a trouvé 17 fois deux mâles, 14 fois deux femelles et 34 fois les deux sexes. Il n'y a donc aucune loi de distribution des sexes dans les pontes de Pigeons. Une autre tradition attribue aux pontes bisexuées une particularité des plus curieuses : Aristote avait remarqué que c'était le plus souvent le premier œuf pondu qui donne le mâle. L'auteur a étudié 30 pontes bisexuées, dans les conditions suivantes : les deux œufs, qui sont pondus à un ou deux jours d'intervalle, étaient dès leur apparition marqués d'un numéro sur la coquille; pour reconnaître le sexe, les jeunes étaient disséqués un ou deux jours avant qu'ils éclosent; on ne pouvait se tromper, ni sur le sexe, facile à reconnaître par dissection, ni sur le numéro d'apparition de l'œuf. Or, sur les 30 pontes, le premier œuf dans 15 cas a donné un mâle, et dans les quinze autres a donné une femelle. Il y a donc autant de chances pour que la première naissance soit mâle que pour qu'elle soit femelle.

Sur le parasitisme du Ximenia americana L. (M. Edouard Heckel.)

Dans une précédente communication, M. E. Heckel a fait connaître le singulier phénomène qui accompagne la germination des graines de *Ximenia americana L.* et qui est surtout caractérisé par la transformation des deux premières feuilles en écailles radiciformes pénétrant par géotropisme positif dans la graine entre les cotylédons inclus auxquels elles s'accolent définitivement.

Mais quelques nouvelles expériences sur ce parasitisme des *Ximenia* ont démontré que cette plante, ubiquiste dans les régions tropicales, ne fixe pas indifféremment ses suçoirs sur toutes les plantes au voisinage desquelles on la place en serre chaude.

Il résulte d'une première série d'expériences : 1° qu'une seule espèce, parmi cinq mises en cause, a donné lieu à une manifestation évidente de parasitisme de la part du *Ximenia*, bien que, dans tous les cas, les racines des deux espèces mises en présence fussent enchevêtrées étroitement dans le même pot; 2° que, partout ailleurs, les suçoirs tantôt se sont formés sur les racines de *Ximenia* sans se fixer sur la plante à parasiter, tantôt ne se sont pas formés du tout.

Dans ce dernier cas, le développement normal des *Ximenia* a semblé étroitement lié à la formation de nodosités ou tubercules qui paraissent jouer un rôle dans la nutrition de la plante parasite : ce rôle est à éclaircir comme la nature de ces tubercules qu'on pourrait rapprocher de celle des tubercules de Légumineuses.

Sur l'ordre de formation des éléments du cylindre central dans la racine et la tige. (M. Gaston Bonnier.) — Dans ses recherches, devenues désormais classiques, sur la symétrie de structure des plantes vasculaires, M. Van Tieghem a déterminé d'une manière précise les caractères des trois membres de la plante : racine, tige, feuille. On peut résumer dans les phrases suivantes les conclusions de cette étude fondamentale : 1° La racine a une symétrie vasculaire par rapport à un axe, et des faisceaux libériens centripètes alternant avec des faisceaux ligneux également centripètes ; 2° La tige a une symétrie vasculaire par rapport à un axe, et des faisceaux libéro-ligneux à liber externe et centripète, à bois interne et centrifuge ; 3° La feuille a une symétrie vasculaire par rapport à un plan et des faisceaux libéro-ligneux qui, dans le limbe, présentent le liber du côté inférieur (ou externe) et le bois du côté supérieur (ou interne). Ces trois structures sont comme imprimées par une hérédité lointaine dans les trois membres de la plante. La croissance dans des milieux différents, les adaptations spéciales, qui modifient profondément la nature et la répartition de tous les tissus, restent sans effet sur les lois de symétrie qui viennent d'être énoncées. N'y a-t-il donc aucune relation entre ces trois structures ? Les fonctions générales d'absorption de la racine, de conduction de la tige, d'assimilation et de transpiration de la feuille sont-elles sans aucune corrélation avec ces trois dispositions des tissus vasculaires ? Sans vouloir résoudre, M. Gaston Bonnier s'est proposé simplement d'exposer quelques remarques anatomiques et physiologiques qui paraissent de nature à mettre les chercheurs sur la voie de la solution. L'auteur ne s'est occupé que des plantes phanérogames. Il résulte des études faites que le cylindre central présente le même plan général de structure chez la tige et chez la racine : la constitution et l'ordre de développement des tissus sont les mêmes pour les deux cas. La seule différence réside, comme l'a établi M. Van Tieghem, dans la position des pôles ligneux, qui, dans la racine, sont comme rejetés vers la périphérie du cylindre central. Il s'ensuit que le premier vaisseau formé près d'un pôle ligneux de la racine prend naissance non loin de l'écorce primaire, c'est-à-dire au voisinage de ce tissu régulateur du courant d'eau qui va des poils absorbants aux vaisseaux ligneux. Pour se rendre compte de cette différence, l'hypothèse la plus simple consiste à admettre que, dans la racine, il existe une corrélation entre la disposition du tissu vasculaire et l'absorption de l'eau par ce membre de la plante.

Séance du 19 *novembre* 1900.

Sur l'exosmose de diastases par les plantules. (Jules Laurent.) — Il résulte des recherches et expériences de l'auteur que les graines en germination peuvent répandre autour d'elles une partie des diastases nécessaires à la digestion de leurs réserves et utiliser ainsi certaines matières organiques insolubles, comme l'amidon, qui peuvent se trouver à leur portée. Mais ce phénomène cesse avec la période de germination, et, comme l'avait déjà montré M. Duclaux, les racines sont incapables de rejeter au dehors des quantités appréciables d'amylase.

UN EXEMPLE DE LONGÉVITÉ de la Graine

La graine est un être vivant.

Sa vie reste à l'état latent tant que des circonstances particulières ne la rendent pas apparente.

Alors se produit la germination qui exige de l'eau, de l'air et de la chaleur :

De l'eau, pour ramollir les enveloppes, faire gonfler l'embryon et servir de véhicule aux éléments nutritifs ;

De l'air, pour enlever le carbone de la graine par la formation d'acide carbonique et faire que la fécule devienne un aliment sucré et soluble ;

De la chaleur, pour stimuler l'action de l'eau et de l'air.

Garantissez les graines du contact de l'air ; à cet effet, enfermez-les dans un sac en toile, comme le font les marchands grainiers ; elles ne germeront pas.

Mettez-les au contraire sur une éponge humide, la germination ne tardera pas à se produire.

La terre ameublie est perméable à l'eau et à l'air.

Donc, lorsque cette terre possède une chaleur suffisante, la graine qu'on y enfonce est en état de germer, pourvu toutefois que l'enfoncement ne soit pas trop considérable, car alors le milieu qui enveloppe la graine manque d'eau et d'air, c'est-à-dire de deux agents indispensables.

Les graines perdent leur pouvoir germinatif, mais il est difficile de préciser à quel moment. Certaines ne peuvent germer que pendant quelques jours (Lauriers, Pruniers) ou pendant quelques mois (Ombellifères). D'autres conservent leur vitalité pendant deux, trois, dix ans et plus (Légumineuses, Malvacées, Graminées). Des graines de Melon germent encore au bout de quinze ans.

On a cité des exemples de longévité extraordinaire.

Par exemple, du blé en silos, datant des Romains, a germé 1500 ans après sa maturation.

Des haricots, que Tournefort avait placés dans son herbier, ont été plantés avec succès après un siècle.

Des graines de Luzerne lupuline, de Bluet et d'Héliotrope, a dit M. Charles Desmoulins, ont été trouvées dans des tombeaux romains remontant aux premiers siècles de notre ère ; elles ont donné naissance à des individus dont le développement s'est effectué normalement.

Lorsqu'une plante, pour végéter, exige un élément dont le sol manque, sa graine sommeille jusqu'à ce que l'engrais approprié décide de son évolution. C'est ainsi qu'une prairie dépourvue de Légumineuses se couvrira de Trèfle ou de Luzerne lupuline si on y répand des engrais chimiques.

Un labour profond, ramenant le sous-sol à la surface, a souvent pour conséquence de modifier la composition du tapis végétal.

C'est donc une mauvaise pratique que d'enfouir des plantes nuisibles approchant de leur maturité. Au premier labour, on ramène les graines à la surface et on voit reparaître en plus grand nombre le végétal qu'on croyait avoir détruit.

Notre regretté confrère et collaborateur Soulat-Ribette a fait sur la vitalité des graines une observation fort intéressante que nous citons textuellement :

« De 1860 à 1862, j'avais exploré avec soin tous les étangs, mares, joncs, cours d'eau, etc., de la Compagnie de Piégut-Pluviers (Dordogne) sans y trouver la moindre trace de *Ranunculus ololeucos Lloyd* (*Renoncule blanche*). Aussi quelle fut ma surprise, au mois de mai 1863, de découvrir en abondance cette belle espèce, presqu'à l'entrée de Piégut, dans le lit d'un étang converti en pré *depuis plus d'un siècle !* L'année précédente on y avait creusé une petite mare ; la terre limoneuse qu'on avait extraite en recouvrait les bords. Tout autour de cette mare, on voyait maintenant une guirlande de fleurs blanches, formée presque entièrement de *R. ololeucos*. C'était magnifique.

« D'où venait cette plante ? non certainement des sta-

tions déja connues, la distance étant trop grande, mais du sol même où avait été creusée la mare.

Ainsi les graines de Renoncule blanche, placées en dehors des influences atmosphériques, avaient — sans altération — conservé pendant cent ans et plus toutes leurs vertus végétatives, et n'attendaient qu'une occasion favorable pour venir briller au soleil. »

On se demande quelquefois l'origine de colonies de plantes apparaissant inopinément dans des lieux maintes fois explorés, en tous sens et à toutes les époques, par des botanistes expérimentés. En voilà l'explication.

Du reste, en Limousin, chaque fois qu'on remet en culture des terrains occupés par des châtaigniers séculaires, on voit apparaître les plantes accompagnant ordinairement les céréales. Leurs graines avaient dormi plus longtemps que la Belle au bois dormant et il avait fallu l'intervention de la charrue pour les réveiller.

Ch. Le Gendre.

L'AGRICULTURE AUX ILES PHILIPPINES

L'archipel des Philippines s'étend sur une superficie de 29 millions d'hectares, sur lesquels 3 millions à peine étaient cultivés avant les événements de la dernière guerre, c'est-à-dire un peu moins de la neuvième partie de ce vaste territoire.

La fertilité du sol est extraordinaire, car les conditions naturelles y sont très favorables à la culture. Toutes les grandes îles qui forment l'archipel ayant une origine volcanique, les montagnes y abondent et les cours d'eau y sont nombreux; l'irrigation des plantations est donc aisée à entretenir pendant la saison sèche, tandis que la saison des pluies assure, pendant six mois, une abondance d'eau très utile dans certaines régions.

Les principaux produits agricoles de l'archipel sont au nombre de cinq : le riz, le sucre, l'abaca, le tabac et le coprah. Quant au café, qui avait une grande importance il y a dix ans, il a presque entièrement disparu.

Le riz, qui est la base de l'alimentation des indigènes et qui par conséquent devrait être la culture la plus étendue, ne suffit pas à la consommation locale qui est obligée de demander aux pays voisins le surplus nécessaire aux besoins des habitants. Il faut rechercher la cause de cette insuffisance de production dans la difficulté des communications qui s'oppose au transport des produits des nombreuses régions situées loin des côtes ou des grands cours d'eau. En raison de l'impossibilité pour les cultivateurs de ces parties abandonnées de l'intérieur des îles de vendre les produits de leurs récoltes, ils renoncent à ce genre de culture ou ne plantent que le strict nécessaire à l'alimentation des villages avoisinant leurs champs.

La culture de la canne à sucre a, de tout temps, occupé le premier rang, et la fabrication du sucre, quelque arriérés que fussent les procédés employés, mettait ce produit en tête des tableaux d'exportation de ces îles. Ce sont les îles Bisayas, au centre de l'archipel, où la culture de la canne était le plus développée; mais depuis ces deux dernières années on constate que la production tend plutôt à diminuer.

L'abaca ou chanvre de Manille est devenu rapidement un article d'exportation d'une très grande importance. Le sol volcanique de ces îles est propice au développement de cette plante; c'est, en effet, dans les régions avoisinant les volcans en activité ou les anciens cratères que l'on récolte les meilleures qualités d'abaca.

Le tabac est encore une des plantes qui tiennent le premier rang dans la production agricole de cette contrée; toutefois, au point de vue de la qualité, il est inférieur à celui que produisent les provinces avoisinant la Havane.

La préparation du coprah est devenue une industrie très lucrative; aussi la culture des cocotiers et la récolte des cocos sont-elles pour les Indiens une source de profits qu'alimentent sans cesse les nombreuses demandes de l'étranger.

Le café avait été autrefois un des produits importants de l'exportation, mais depuis une dizaine d'années la culture des caféiers a diminué au point que les quantités récoltées annuellement suffisent à peine pour la consommation locale. C'est à la suite d'une maladie dont a été atteint cet arbuste dans les provinces de l'île de Luçon (qui produisait les meilleures qualités) que les habitants ont peu à peu renoncé à combattre le mal et négligé par la suite cette culture.

En dehors des productions ci-dessus énumérées, les îles cultivent aussi le maïs, le blé, le cacao, la canelle, la noix muscade, la patate douce, la pomme de terre, les racines, le coton, etc.; mais tous ces produits servent à satisfaire la population locale et ne participent pour ainsi dire pas au mouvement d'exportation de ce pays.

OFFRES ET DEMANDES

S'adresser pour les Collections et lots ci-après indiqués à Les Fils D'Émile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris :

Collection de Staphylinides à Hétérocérides inclus. 419 espèces, 1.195 exemplaires, 17 cartons, Prix..... **75** francs.

Collection de Lucanides et Lamellicornes européens. 225 espèces, 806 exemplaires, 14 cartons. Prix..... **65** francs.

Collection de Buprestides et Elatérides européens. 136 espèces, 403 exemplaires, 7 cartons. Prix..... **45** francs.

Collection de Malacodermes et Térédiles européens. 100 espèces, 281 exemplaires, 5 cartons. Prix..... **25** francs.

Collection d'Hétéromères européens. 148 espèces, 350 exemplaires, 10 cartons. Prix..... **40** francs.

Collection de Curculionides et Xylophages européens. 368 espèces, 951 exemplaires, 15 cartons. Prix..... **75** francs.

Collection de Longicornes européens. 173 espèces, 593 exemplaires, 10 cartons. Prix. **65** francs.

Collection de Chrysomélides et Coccinellides européennes. 362 espèces, 1.490 exemplaires, 15 cartons. Prix..... **75** francs.

Nota. — Les collections ci-dessus désignées sont renfermées dans des cartons presque neufs, mesurant 26 × 19 × 6.

Doubles de Coléoptères européens provenant des collections ci-dessus annoncées. Environ 1.100 individus, en partie nommés, renfermés dans 14 cartons 26 × 19 × 6, vitrés et non vitrés. Prix... **50** francs.

Lot de Lépidoptères du Venezuela. 500 Papillottes. Excellente occasion. Prix..... **125** francs.

S'adresser pour les lots et collections ci-dessus à Les Fils D'Émile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris.

— On demande : Pontes, larves, nymphes, et toutes autres pièces se rapportant à l'évolution des insectes utiles et nuisibles, sauf Lépidoptères. (S'adresser aux bureaux du journal.)

— On demande des Minerais de plomb : Galène à grandes facettes, Galène à petites facettes, Galène argentifère. Donner prix par 100 kilogr. (S'adresser aux bureaux du journal.)

— On demande un ouvrier ostéologiste. S'adresser à Les Fils D'Émile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris.

— A vendre : *La Feuille des jeunes naturalistes*, revue mensuelle d'histoire natuelle, collection complète de 1870 à 1891, soit 21 années, en feuilles, prix **45** francs. (S'adresser aux bureaux du journal.)

— A vendre : Un exemplaire du *Genera des Coléoptères d'Europe* de J. du Val et Fairmaire, pl. col., bel ex. Prix..... **180** francs.

Le Gérant : Paul GROULT.

PARIS — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

LES ÉCORCES MÉDICINALES

(*L'Angusture vraie*)

L'angusture vraie est une écorce employée en médecine qui est fournie par deux arbres de la famille des Rutacées, tribu des Cuspariés : le Galypea officinalis Hancock et le Galypea Cusparia de Candolle.

Le Galypea Cusparia est un arbre majestueux de 20 à 25 mètres de haut, dont les feuilles sont formées d'un pétiole de 30 centimètres de long, terminées par trois folioles sessiles ovales lancéolées et très aromatiques dont celle du milieu égale la longueur du pétiole. Les fleurs sont blanches et l'inflorescence est une grappe qui se trouve située à l'extrémité des rameaux.

Le Galypea officinalis est une espèce voisine de la précédente, ou même simplement une forme de cette dernière plante. C'est un arbrisseau de 4 à 5 mètres de haut dont la taille n'excède pas 10 mètres. Les feuilles ont trois folioles oblongues et ponctuées, longues de 15 à 20 centimètres, portées sur un pétiole de même longueur. Les fleurs sont blanches et poilues, l'inflorescence est également une grappe.

Les fleurs dans ces deux espèces sont régulières, présentant 5 pétales, 5 sépales et 5 étamines dont deux au moins sont stériles; le calice et la corolle sont très courts, les anthères sont simples à la base.

C'est de Humboldt et Bompland qui, les premiers, ont rapporté le Galypea Cusparia à la famille des Rutacées en lui donnant le nom de Cusparia Febrifuga. De Candolle lui assigna ensuite celui de Galypea Cusparia. Baillon, dans son dictionnaire de botanique, est revenu à la première dénomination.

Le Galypea Cusparia forme de vastes forêts sur les deux rives de l'Orénoque, principalement aux environs de la ville d'Angostura (Vénézuéla). C'est du nom de cette ville que vient celui d'angusture qui a été donné à la plante. On transporta la culture de cet arbre dans l'île de la Trinité sur les côtes du Vénézuéla d'où l'écorce fut introduite en Angleterre vers 1788.

La partie du végétal employée est, comme nous l'avons déjà dit, l'écorce. Elle se présente dans le commerce sous forme de gros cylindres ou en plaques. La face est d'un jaune verdâtre et parsemée soit de très petites taches blanches, soit de taches noires irrégulières. La face interne s'exfolie facilement, elle est brune et lisse, plus ou moins parsemée de petits cristaux micacés et brillants d'oxalate de chaux. La cassure de l'écorce est nette et les bords sont souvent taillés en biseau.

On confond souvent cette écorce avec celle du vomiquier qui est produite par le Strychnos, un vomica de la famille des Loganiacées qui, contenant de la strychnine et de la brucine, est, à l'inverse de la précédente, un poison violent. Cette écorce, que l'on nomme fausse angusture, a la face externe rougeâtre et est couverte de verrues. La face interne est brune comme celle de la vraie angusture, mais elle est striée en long. Quand l'on casse l'écorce, les bords sont droits, la saveur en est très amère.

L'angusture vraie
(*alypea Cusparia*)

L'angusture vraie est employée sous forme de poudre, de teinture et d'infusion. Pour préparer la poudre d'angusture, qui est la préparation la plus communément employée, on pulvérise d'abord grossièrement l'écorce, puis on l'expose à la chaleur dans une étuve pendant au moins 12 heures, on achève la pulvérisation par contusion et l'on passe la poudre au tamis de soie. Cette poudre offre une couleur jaunâtre analogue à celle de la rhubarbe, une odeur nauséuse et une saveur amère et aromatique un peu âpre, laissant sur la langue une sensation de chaleur et de picotement.

On a substitué quelquefois à la poudre d'angusture celle du vomiquier, dite fausse angusture, qui est excessivement vénéneuse et a causé des accidents graves.

On reconnaît cette fraude aux caractères suivants. La poudre de vomiquier est d'un blanc jaunâtre, légèrement inodore, très amère et dépourvue d'âcreté. L'infusion de cette poudre ne décolore pas le tournesol; la potasse et le sulfate ferreux lui communiquent une teinte vert bouteille, l'azotate d'argent donne un précipité noir verdâtre, l'acide nitrique la colore en rouge orangé et le chlore et l'eau chlorée ne lui font éprouver aucun changement. La poudre elle-même prend une teinte rouge après quelques instants de contact avec l'acide nitrique. La poudre d'angusture, elle, n'est pas colorée par l'acide azoteux. Son infusé détruit la couleur du tournesol, prend une teinte jaune orangé avec la potasse, donne un précipité gris avec le sulfate ferreux et est colorée en rouge foncé par l'acide nitrique, le chlore et l'eau chlorée. Nous allons résumer dans un tableau ces diverses réactions très importantes.

RÉACTIFS	ANGUSTURE	VOMIQUIER
Couleur.	Jaunâtre.	Blanc jaunâtre.
Teinture de tournesol	Décolorée.	Rien.
Potasse.	Jaune orangé.	Vert bouteille.
Sulfate ferreux.	Gris.	Vert bouteille.
Acide nitrique.	Rouge foncé.	Rouge orangé.
Clore et eau chlorée.	Rouge foncé.	Rien.
Azotate d'argent.	Rien.	Noir verdâtre.

Le principe de l'angusture vraie a été découvert par Saladin et appelé Cusparin. Pour l'obtenir, on traite l'écorce d'angusture préalablement pulvérisée par l'alcool absolu froid et on laisse cristalliser. On obtient une substance non azotée neutre aux réactifs, de couleur blanche, de saveur très amère, d'odeur nauséeuse cristallisant en tétraèdres, insoluble dans l'éther et dans les huiles, peu soluble dans l'eau, mais soluble dans l'alcool fort, les acides faibles et les solutions alcalines concentrées. L'acide sulfurique la colore en rouge brun et le nitrate acide de mercure en rouge pourpre. Le Cusparin est précipité de ses solutions par la teinture de noix de galle.

C'est comme succédané du quinquina que l'angusture vraie a été employée, elle est stomachique, digestive et fébrifuge, mais à un degré moindre que ce dernier. Au commencement du siècle il était importé en Angleterre par an 40.000 livres de cette écorce, et, en 1803, on la payait jusqu'à 40 francs le kilog. A notre époque cette écorce n'est que peu employée et, associée au Quassia amara, n'entre que dans la composition d'un vin médicinal. Elle a cédé le pas au quinquina et à la quinine qui sont si communément employés aujourd'hui, mais il était bon de rappeler l'histoire scientifique et médicale de cet ancien médicament.

E. Massat.

LE DAHOMEY & SES PRODUITS

Parmi les produits d'exportation provenant de l'exploitation agricole de la colonie du Dahomey, il faut mentionner, en premier lieu, l'huile et les amandes de palme qui constituent, dans tout le bas Dahomey notamment, la principale et pour ainsi dire l'unique richesse du pays. Dans les environs de Porto-Novo en particulier, le palmier à huile, mieux cultivé que partout ailleurs, donne des produits de qualité supérieure, bien cotés sur les marchés d'Europe.

Il produit, dans les bonnes années, 12 à 14 régimes de noix comptant chacun 150 noix environ; une première récolte se fait en janvier, février, mars et avril; une seconde, moins importante, a lieu en août et septembre. On compte environ 100 palmiers à l'hectare donnant un rendement de 4 à 5 francs par an.

Les noix, une fois mûres, sont récoltées et mises dans un récipient où les indigènes les écrasent avec les pieds. Après avoir laissé reposer douze heures, on fait bouillir l'huile dans de grandes marmites pendant vingt-quatre heures; on laisse refroidir, puis on décante l'huile pure venue à la surface et on la livre au commerce au prix moyen de 5 à 6 fr. 50 la mesure de 20 litres, suivant le cours des marchés d'Europe. L'huile est exportée dans des futailles de 450 litres (ponchons) ayant déjà servi au transport de l'alcool, ou dans des fûts spéciaux (Liverpool) de 750 à 800 litres.

La pulpe des noix, qui contient encore une forte proportion d'huile, est utilisée par les indigènes pour la cuisson de leurs aliments. Quant au noyau, il est d'abord séché au soleil pendant plusieurs jours ; on le casse ensuite, et on en retire l'amande qui fait l'objet d'un commerce considérable.

Les amandes, expédiées en Europe, soit en vrac, soit en sacs de 70 à 75 kilogrammes, valent sur place 150 à 200 francs la tonne; triturées en Europe, elles donnent une huile abondante et le tourteau est employé pour la nourriture des bestiaux.

Après l'huile et l'amande de palme, nous citerons :

L'arachide qui, semée en mars et avril, est récoltée en juin et juillet. Ce produit n'est pas encore un article d'exportation : sa valeur est de 0 fr. 30 à 0 fr. 35 le kilogramme non décortiqué.

Le cacao. — Cette plante originaire du Para (Brésil) se sème en pépinière et demande à être très arrosée. Au bout de six mois, elle peut être transplantée à l'abri du soleil autant que possible près d'un cours d'eau et dans un sol humide non sujet à inondations. C'est seulement au bout de trois années que le cacao peut commencer à produire.

Le café. — Le café qui provient en général de Libéria ou de San Thomé est cultivé avec soin au Dahomey, notamment dans les plantations de Porto-Novo et de Ouidah dont le nombre et l'importance augmentent chaque jour; il est mis en pépinière pendant un an environ et planté ensuite entre les mois d'avril et de juin. Les fleurs apparaissent vers le vingtième mois, mais on les enlève pour donner plus de force au jeune arbuste; bien que les fruits commencent à se former dès la deuxième année, on ne peut espérer obtenir une récolte qu'au bout de quatre années révolues. A cette époque, chaque pied peut donner de 1 à 3 kilogrammes nets, vendus à raison de 2 fr. 50 à 3 francs le kilogramme.

Le caoutchouc. — Le caoutchouc est très répandu au Dahomey, soit à l'état d'arbres, soit sous forme de lianes, mais l'exploitation n'en est encore qu'à ses débuts. Le latex, abondant, de bonne qualité et se coagulant à l'air libre, est récolté principalement en septembre, octobre et novembre. Sa valeur courante est de 5 francs le kilogramme.

Le coprah ou amande de coco séchée et concassée, dont on extrait une huile employée dans la stéarinerie et la savonnerie, n'est guère exploité au Dahomey que depuis deux ans. Le commerce de ce produit paraît devoir se développer rapidement. Le coprah sain et sec est vendu à raison de 200 francs les 1.000 kilogrammes et expédié sur Marseille.

Le coton. — Le coton, qui semble être d'une bonne qualité commerciale, est cultivé surtout dans le haut Dahomey. Semé en avril, il est récolté en décembre et livré sans aucune préparation aux tisserands du pays. La fibre est courte. Le prix moyen du kilogramme est de 0 fr. 30.

L'indigo. — L'indigo qui se récolte dans toute la colonie est très employé par les indigènes pour la teinture de leurs vêtements; il vaut de 2 à 3 francs le kilogramme.

Le karité. — L'arbre à karité pousse naturellement et en très grande abondance dans le haut pays (à partir de Savalou) où il remplace pour l'indigène, au point de vue

de l'alimentation et de l'éclairage, le fruit du palmier. La récolte a lieu en juin. Les noirs mangent la pulpe du fruit et conservent l'amande d'où ils tirent un corps gras connu sous le nom de beurre de karité. Ce produit qui fera certainement l'objet d'un commerce très important, lorsqu'il pourra être transporté à la côte, est vendu à peu près 1 franc le kilogramme sur les marchés indigènes.

La kola. — La kola du Dahomey se reconnaît à ce que chaque fruit, rose, rouge ou blanc, se divise en quatre ou cinq parties. Elle est consommée sur place et coûte actuellement de 2 fr. 50 à 3 francs le kilogramme.

Le maïs. — Le maïs, blanc ou jaune, est cultivé en grand dans toute la colonie où il sert de base à l'alimentation des habitants. Les semis se font en mars, en avril et en octobre; la récolte, presque toujours abondante, a lieu en juin, juillet, décembre et janvier. Le prix courant est de 4 à 5 francs les 100 kilogrammes.

Le manioc. — Le manioc est consommé dans une large proportion par les indigènes; les boutures sont plantées en mars et avril; la récolte se fait en septembre; la valeur est d'environ 0 fr. 10 le kilogramme.

Le mil blanc et *le mil rouge* sont récoltés surtout dans le haut pays où le mil rouge notamment forme la nourriture à peu près exclusive des chevaux. Le mil blanc vaut à peu près 0 fr. 05 et le rouge 0 fr. 04 le kilogramme.

Le tabac en feuilles. — Le tabac, cultivé surtout aux environs de Savalou, est de qualité assez inférieure. Les semis ont lieu en avril et la récolte en janvier.

En feuilles, il vaut de 1 franc à 1 fr. 50 le kilogramme; écrasé et mélangé avec de la potasse, il est vendu à raison de 3 francs le kilogramme.

LES RACES DES COMORES

Géographiquement les Comores n'appartiennent ni à Madagascar ni à l'Afrique : elles constituent un groupe à part, ayant même une certaine originalité dans sa flore et dans sa faune, tout en comprenant un certain nombre des espèces des pays voisins. Toutefois, elles ont surtout subi l'influence de Zanzibar. L'identité de race et de religion a, en effet, créé entre les deux pays des liens d'une solidité exceptionnelle et a donné naissance à des relations commerciales dont l'activité déjà ancienne ne s'est jamais ralentie.

Au point de vue des habitants, on doit considérer que le fond de la population a été composé de Malgaches, d'Arabes, d'anciens esclaves provenant de la côte d'Afrique, de marchands indous, etc. Il en résulte donc une race extraordinairement variée dans ses types, mais ayant cependant quelques traits communs.

Les Comoriens sont de taille élevée, de teint jaunâtre; leur front est étroit mais haut, leurs lèvres grosses sans être bouffies, leurs cheveux crépus. La population de l'Archipel est d'environ 80,000 âmes.

A Mayotte, l'élément malgache a dominé et les habitants sont plus noirs; dans les autres îles, le type sémitique apparaît davantage.

La langue des indigènes est le souahéli, idiome parlé à Zanzibar, auquel on a adapté tant bien que mal les caractères de l'alphabet arabe, et qui a subi, en passant la mer, de nombreuses déformations par suite de la diversité des races qui peuplent notre colonie.

LA SÉDIMENTATION SOUTERRAINE

Sous le nom de *sédimentation souterraine*, je désigne un mode spécial de constitution des couches géologiques, qui a passé jusqu'ici à peu près inaperçu et qui joue cependant un rôle de grande importance dans de certaines conditions. On peut le définir en disant que les assises auxquelles il donne naissance sont constituées par les résidus d'une dissolution partielle, qui s'opère sous le sol, de couches préexistantes. Pour l'ordinaire, ces couches préexistantes sont surtout calcaires et leur résidu n'a qu'un très faible volume par rapport au leur; l'agent de dissolution est l'eau d'infiltration, provenant des pluies et en conséquence chargée d'acide carbonique; le phénomène ne peut donc guère prendre naissance que dans le sol de régions exondées, continentales ou insulaires : les fonds de mer en sont préservés. Le dépôt de ces résidus se fait successivement de haut en bas, c'est-à-dire dans le sens inverse des sédimentations ordinaires; ses progrès sont accompagnés d'un affaissement général du sol; ils s'accomplissent d'ailleurs avec une régularité qui se traduit par la persistance d'une apparence stratifiée, parfaitement normale.

J'ajouterai, avant d'insister sur ces phénomènes dont il sera aisé de faire ressortir la portée, que leur annonce a provoqué beaucoup de résistances chez plus d'un géologue. Je vais montrer que toutes les objections présentées se résolvent de la manière la plus satisfaisante, et je me flatte que la démonstration que je me propose de faire sera complète pour tous les lecteurs.

Tout d'abord, il convient de décrire une région où le phénomène a acquis une grande ampleur et où, par conséquent, on peut observer les traits les plus caractéristiques des formations de sédimentation souterraine. Je choisirai la localité de Prépotin, située à peu de distance de Mortagne (Orne), et où j'ai eu l'occasion de faire des études minutieuses.

Pour nous borner ici aux faits les plus essentiels, il suffira de rappeler que la région dont il s'agit est considérée comme crétacée et que les assises de la craie turoniennes y sont exploitées en bien des points. La figure 1 jointe au présent article montre (1) comment, à Prépotin, la colline est, sur une épaisseur de 14 mètres, composée de couches fort régulières d'argile recouvrant des couches de sable.

Sous la terre végétale se présente une argile à silex, ocreuse et très impure, exactement semblable à celle qu'on rencontre dans d'innombrables localités dont le sol est constitué par la craie sénonienne. C'est l'argile à silex de Dreux par exemple, et tout le monde est d'ac-

(1) Cette coupe n'est pas visible, je l'ai conclue des résultats fournis par trois puits posés jusqu'à 15 mètres de profondeur avec un diamètre de 1 m. 50. La figure montre donc comme une *interprétation* raccordant les données prouvées par les trois points qui étaient essentiellement distants de 100 mètres environ.

cord maintenant pour y voir un résidu de la décalcification subaérienne de la craie blanche. Son épaisseur est fort variable à Prépotin; car, tandis qu'elle manque totalement en certains points, elle peut ailleurs atteindre et dépasser une puissance de 4 mètres. Elle porte dans notre coupe le n° 6.

Au-dessous se présente une formation qui s'en distingue très nettement, mais par un caractère dont l'importance absolue est évidemment assez faible, par sa couleur. C'est en effet une argile blanchâtre, et non plus une argile ocreuse; mais, à cela près, elle ressemble à la couche n° 6 d'une façon très intime. C'est la même composition générale et le même mélange avec des commencent des lits sableux dont l'examen est encore plus instructif. Ce sont d'abord des sables quartzeux qui, en certains points (3 de la coupe), sont d'une blancheur parfaite et se présentent comme du cristal de roche en poudre plus ou moins mélangé de mica, mais qui, en d'autres points, comme 3 *d* et 3 *e*, sont plus ou moins ferrugin eux et même ailleurs (3 *b*) transformés en grès ocracés, désignés sous le nom de *grignard*. Ce qui leur donne un intérêt très considérable, c'est que, parfois et spécialement en 3 *c*, ils sont pétris de fossiles, circonstance qui réclame que nous nous y arrêtions un instant.

Ces fossiles se signalent avant tout par leur apparence corrodée, qui n'empêche pas leur détermination spéci-

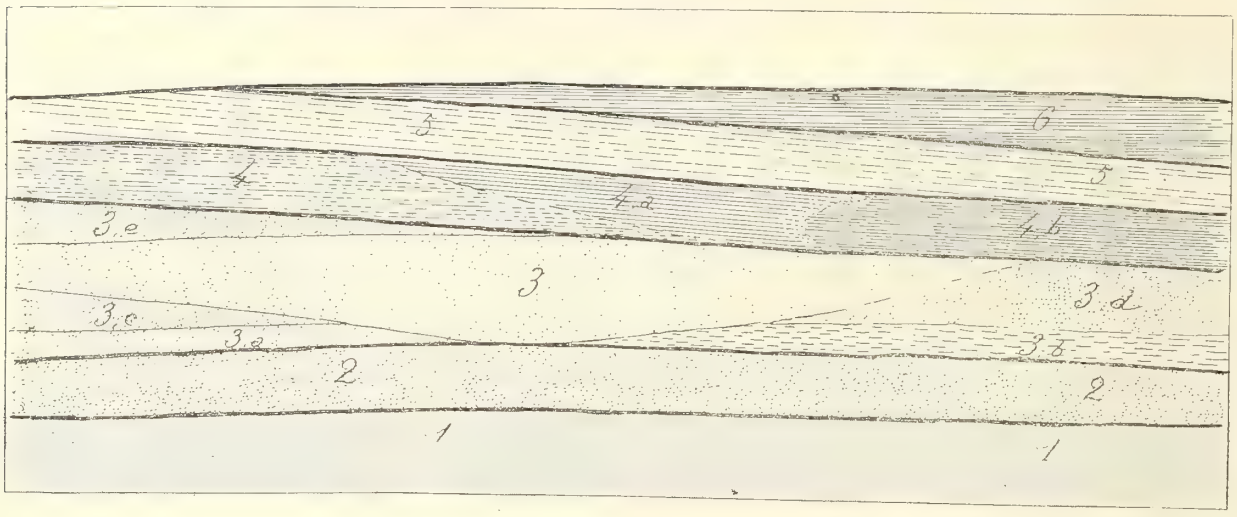


Fig. 1. — Coupe du sol prise à Prépotin, près Mortagne (Orne). — N° 1. Sables rouges sans fossiles. — 2. Sables ocreux avec *Inoceramus problematicus* silicifiés. — 3. Sables quartzeux parfaitement blancs devenant ocreux dans la région marquée 3 *a*, et se cimentant en grès ferrugineux (dits *grignards*) en 3 *b*; en 3 *c*, ils sont un peu jaunâtres et sont remplis de tests silicifiés de l'*Ostrea columba* (variété *gigas*); ils sont jaunâtres et sans fossiles dans les parties 3 *d* et 3 *e*. — 4. Argiles parfaitement blanches (terre de pipe) passant, en 4 *a*, à la nuance jaunâtre et, en 4 *b*, à une nuance rosée. — 5. Argile blanchâtre mélangée de silex. — 6. Argile ocreuse à silex. — Echelle de 1/3000 pour les épaisseurs et de 1/30000 pour les distances horizontales.

rognons siliceux qui, ici comme plus haut, sont *épuisés*, c'est-à-dire devenus spongieux par la dissolution d'une partie de leur substance par les eaux d'infiltration. Aussi, en présence d'une semblable identité, ne saurait-on se refuser à voir, dans cette couche n° 5, un produit des mêmes actions qui ont déterminé la production de la couche n° 6. C'est évidemment encore une assise de craie qui a perdu son calcaire, qui s'est réduite à ses seules parties insolubles et qui, étant moins ferrugineuse que la craie génératrice de la couche 6, a donné un produit moins coloré. Mais cette constatation a déjà de quoi contrarier bien des préjugés. Cette deuxième argile à silex atteint 3 mètres d'épaisseur et les dépasse même en bien des points, et elle est réglée comme une formation normale, de sorte qu'à l'examen ordinaire elle se présente comme plus ancienne que la couche 6 qui repose sur elle. Et cependant son mode de génération va rigoureusement à l'encontre de cette interprétation ; elle n'a pu commencer à prendre naissance, cela va sans dire, qu'après la décalcification de la craie d'où résulte l'assise 6, et dès lors cette argile n° 5 n'a commencé à apparaître, par isolement progressif, qu'après la complète constitution de 6. La couche 5, quoique plus profonde, est plus récente que la couche 6 ; elle dérive d'une assise de craie plus ancienne que celle qui a engendré la couche 6, et appartenant sans doute également à l'horizon sénonien.

Mais ce n'est pas tout, et, au-dessous de ces niveaux, fique : ce sont des tests de *Gryphœa* (*Ostrea*) *columba* de la variété *gigas* tout à fait spéciale à certaines couches turoniennes. En les regardant de plus près, on reconnaît que ces valves de coquilles sont entièrement silicifiées, ce qui suppose une modification profonde dans leur composition subie depuis l'époque de leur enfouissement. Leur surface est fréquemment toute couverte de ces tubercules aplatis, à couches concentriques, qui ont été décrits souvent sous le nom d'*Orbicules* et qui manifestent les traits essentiels des concrétions. Fréquemment une valve est réduite à l'état de deux plaques siliceuses correspondant aux deux surfaces primitives, interne et externe, du test et comprenant entre elles un vide qui s'est converti parfois en véritable géode où le quartz a cristallisé. Souvent, dans cet intervalle des deux épidermes silicifiés, on observe comme des stalactites et des stalagmites en miniature de substance quartzeuse ayant le plus singulier effet.

Malgré son apparence stratifiée et sa richesse en fossiles, la formation sableuse dont je viens de donner une si rapide description vient se ranger à son tour dans les masses dont l'origine constitue un phénomène de sédimentation souterraine : elle est le résidu pur et simple de la décalcification lente d'une épaisse assise de craie turonienne, dont les *Ostrea columba*, en partie silicifiées avant la dissolution de calcaire, ont en conséquence laissé des traces non équivoques de leur présence. Le sable quart-

zeux lui-même, par le mica qu'il contient en notable proportion, décèle sa descendance de la craie micacée si fréquente à ce niveau dans cette région de la France, et il se montre, en outre, augmenté de débris siliceux et quartzeux concrétionnés ou cristallisés dont l'origine est éclairée par les phénomènes de silicification constatés tout à l'heure pour les tests de mollusques. Il suffit de supposer que ces tests, extrêmement friables, ont été brisés par les tassements du sol pour comprendre, dans le niveau qui nous occupe, la présence d'innombrables grains d'apparence sableuse et qui se sont, pour ainsi dire, constitués sur place en vertu des phénomènes que j'ai antérieurement analysés en détail.

Comme on le voit, le sable à débris d'*Ostrea columba* n'a pu se former qu'une fois isolées déjà les assises argileuses superposées; il est donc *géologiquement* plus récent qu'elles, et il faut d'autant plus y insister que cette conséquence a provoqué des résistances chez quelques géologues. D'abord on a dit que l'argile des assises 4, 5 et 6 étant imperméable, l'attaque des craies sous-jacentes par l'eau d'infiltration était impossible, et que, par conséquent, toute la théorie sédimentaire souterraine était fausse. Mais il y a simplement là une assertion inexacte de la part de mes contradicteurs : l'argile, malgré sa réputation, est loin d'être *absolument* imperméable, et il suffit d'un temps plus ou moins long pour que l'eau la traverse sur des épaisseurs quelconques. C'est ce dont je me suis assuré par des expériences spéciales répétées sur des variétés très diverses de roches et qui mériteront une description ultérieure. Du reste, les sortes d'argile que nous venons de citer au-dessus des sables à *Ostrea columba* sont très loin de compter parmi les plus imperméables, et la présence de rognons siliceux de même que celle d'innombrables grains sableux contribue sans doute à leur grande porosité relative. Du reste, on a fait beaucoup d'autres objections que j'examinerai rapidement dans un instant, voulant d'abord terminer la description de la coupe naturelle.

On trouve, en effet, au-dessous des sables à huîtres, l'assise n° 2 de la figure et qui a fourni quelques tests silicifiés parfaitement reconnaissables de l'*Inoceramus problematicus*, c'est-à-dire de l'un des membres les plus caractéristiques de la faune turonienne. D'après ce que nous venons de voir, il est évident que cette assise résulte de la décalcification lente d'un massif de craie à *Inoceramus* toute pareille à celle qui est restée intacte dans maintes contrées voisines et que cette décalcification n'a pu se déclarer et se poursuivre qu'après la dissolution de la craie superposée et qui renfermait les tests d'*O. columba*. Le sable très stratifié qui résulte de cette opération ne s'est isolé, n'a pris, par conséquent, son autonomie stratigraphique, qu'après la constitution du sable à *Ostrea* et, par conséquent, il est plus récent que les masses qui le recouvrent : conclusion qu'il est très utile de répéter indéfiniment.

Dans la coupe de Prepotin, on voit, au-dessous des lits précédemment décrits et à 15 mètres au-dessous de la surface du sol, se développer des sables rouges non fossilifères : c'est ce que nous trouvons de plus récent dans le pays; ils représentent le produit de décalcification de couches non déterminées, mais qui étaient évidemment plus anciennes que la craie à *Inoceramus*.

Tous ces détails, dans lesquels il pourrait sembler que nous avons laissé s'introduire des redites, ne sont certes pas de trop dans un sujet aussi nouveau que celui qui nous occupe, car on lui a opposé les objections les plus diverses et les plus imprévues. C'est ainsi qu'un géologue belge est allé jusqu'à prétendre que les matériaux si correctement déposés les uns sur les autres ne résultent pas d'une sédimentation. Il a écrit, à propos d'un cas comparable à celui de Prépotin et qui concerne une localité où la craie grise est surmontée de dépôts tertiaires (landéniens) : « En supposant que le landénien et le quaternaire soient d'anciens sables calcaireux décalcifiés, on devrait se borner à dire que le quaternaire a été altéré avant le landénien et le landénien avant la craie grise; mais l'ordre de formation de dépôt de sédimentation de ces différentes assises est bien celui qu'indique l'ordre de superposition de bas en haut. Si leur altération subséquente, sous l'influence des eaux météoriques,

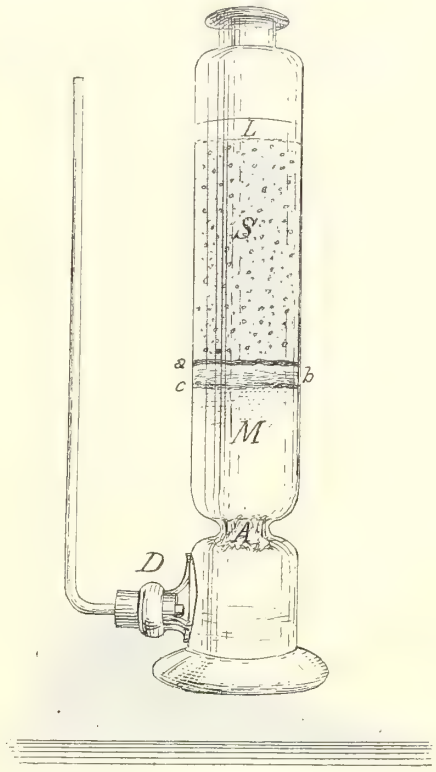


Fig. 2. — Reproduction expérimentale des particularités principales de la coupe de Prépotin : sédimentation souterraine artificielle. — A, Tampon d'amiante destiné à séparer par un lit perméable la portion principale d'une éprouvette à pied, de son réservoir inférieur. — M, Mélange de carbonate de chaux précipité et de fer oxydulé en grains extrêmement fins; les proportions sont telles que ce mélange est gris clair. — *c*, Petit lit mince de fer oxydulé provenant de la décalcification de la partie supérieure de ce mélange. — *b*, Petit lit de grains quartzeux provenant de la décalcification d'un mélange de calcaire précipité et de sable quartzeux très fin. — *a*, Petit lit de fer oxydulé très fin provenant d'une seconde couche du mélange M, entièrement décalcifiée. — S, Sable quartzeux. — L, Liquide destiné à traverser la colonne de substances superposées.

s'est faite en sens inverse, il n'y a pas lieu d'introduire ici la notion nouvelle de sédimentation souterraine avec succession de haut en bas. Je le répète, *il n'y a pas là sédimentation;* on ne peut appeler sédimentation un enlèvement de substance. » Ce sont là des critiques sans base, car il suffit d'un instant de réflexion pour reconnaître qu'il n'y a aucune différence *essentielle* entre le cas dont il s'agit et celui de sable siliceux, déposé actuellement

par la mer, à Dieppe (localité prise au hasard comme exemple) au pied de la falaise crayeuse. Ce sable, lui aussi, est un simple résidu de la craie soumise à une altération dont l'artisan est la mer. Le déplacement de ce résidu est horizontal, tandis que, dans le cas de la sédimentation souterraine, il est vertical, mais là se borne la différence et, dans tous les cas, il y a *dépôt* de résidu sur un support sous-jacent et par conséquent *sédimentation*.

Il m'a paru très utile de soumettre mes études sur la sédimentation souterraine au contrôle, toujours si décisif, de la méthode expérimentale, et les résultats que j'ai obtenus ont été absolument satisfaisants. Privé ici de la place qui serait nécessaire pour la développer complètement, je me bornerai à en extraire ce qui est immédiatement applicable aux points étudiés tout à l'heure.

La figure 2 représente l'une des très nombreuses dispositions qui ont été successivement adoptées. On y voit une éprouvette à pied dont l'étranglement a été occupé par un tampon d'amiante A et qui a reçu successivement : 1° une couche d'un mélange gris très clair de carbonate de chaux précipité et de fer oxydulé très fin ; 2° une couche d'un mélange de carbonate de chaux précipité et de très fins grains de quartz ; 3° une nouvelle couche de mélange à fer oxydulé qui vient d'être indiqué ; 4° du sable quartzeux jusqu'au goulot. La colonne de substances diverses ainsi préparée, et qui avait été mouillée au fur et à mesure dans toute sa hauteur, a été arrosée par un peu d'eau aiguisée du 30e de son poids d'acide chlorhydrique. Au bout d'un temps convenable on a vu la portion supérieure du mélange indiqué sous le n° 3 se limiter par en haut d'un fin liséré noir entièrement composé de fer oxydulé débarrassé par dissolution du carbonate de chaux auquel on l'avait mêlé. L'attaque s'est faite si doucement qu'il fallait la loupe pour apercevoir quelques bulles d'acide carbonique se dégageant entre les grains du sable supérieur. Au bout de cinq jours, la couche de mélange, qui avait 2 centimètres d'épaisseur, était entièrement réduite à un lit de 2 millimètres environ de fer oxydulé parfaitement régulier et ayant tout à fait l'allure d'une couche qu'on aurait placée dans l'éprouvette avant de la recouvrir du sable S. En même temps le niveau supérieur de ce dernier sable s'est abaissé de 18 millimètres sans perdre son horizontalité et a maintenu par son poids la régularité du petit lit noir.

En continuant d'arroser avec de l'eau acidulée pour remplacer la solution de chlorure de calcium qui vient se réunir dans le réservoir inférieur de l'éprouvette et qu'on peut évacuer par le tube de l'ouverture latérale D, on voit le mélange de carbonate de chaux et de sable quartzeux, numéroté tout à l'heure 2, qui commence à s'attaquer par en haut, ce qui se reconnaît à l'apparition d'un très mince lit de grains cristallins tranchant fortement avec le blanc mat des régions restées intactes. Progressivement ce lit va en s'épaississant, mais la couche qui le fournit s'amincit et le niveau supérieur du sable S descend peu à peu. Bientôt les 3 centimètres du mélange primitif sont réduits à 1 centimètre environ de grains quartzeux marqués *b* sur la figure, et on voit le mélange 1 qui commence à s'attaquer de façon à se limiter par le petit lit noir *c* de fer oxydulé. C'est à cet état qu'on a arrêté l'expérience représentée.

On voit qu'un observateur non prévenu penserait que l'éprouvette a reçu les lits qu'elle contient dans un ordre de succession représenté par la série ascendante des lettres, c'est-à-dire M, puis c, puis b, puis a, puis S ; tandis que l'ordre d'ancienneté relative de ces petites couches est M, S, a, b, c ; ce qui est tout à fait différent et comporte des conséquences tout autres sur les vicissitudes de régime que le point sédimentaire peut avoir éprouvées.

Ces expériences, modifiées convenablement, ont permis d'imiter un grand nombre de formes de sédimentations souterraines et, par exemple, la disposition de certains sables quartzeux ou phosphatés et de certaines argiles à l'intérieur de poches ou de conduits (puits naturels, cavernes, etc.), excavés dans des roches partiellement calcaires. Et c'est comme conséquence directe de ces résultats que se sont dégagés des résultats sur l'origine de certains amas de substances exploitables telles que des lits de rognons phosphatés (coquins des Ardennes) ou des assises de divers fossiles désignés souvent sous le nom anglais de bonebeds et fréquents, par exemple, dans les régions inférieures du terrain jurassique.

Mais il est une dernière conséquence de ces études, beaucoup plus importante au point de vue de la géologie générale et que je veux signaler en terminant cet article déjà assez long. C'est la notion qui peut résulter de l'observation des sédiments souterrains en ce qui concerne la détermination du *facies continental*.

On sait comment Constant Prevost, dans un mémoire qui fit en son temps une forte impression parmi les naturalistes, insista sur ce fait qu'aucune couche du sol ne présente des preuves du régime continental, interrompant le régime marin ou lacustre, c'est-à-dire aqueux. L'illustre promoteur de la doctrine des causes actuelles énumère les traits de la surface actuelle du sol pour montrer qu'on ne les observe jamais en profondeur : ce qui d'ailleurs pourrait s'expliquer parfois par l'*écroûtement* que la mer fait assez ordinairement subir aux régions continentales qu'elle envahit.

Or, les observations précédentes nous montrent que le régime continental ne se borne pas à donner à la surface du sol un caractère particulier ; il imprime souvent au sous-sol et successivement à des profondeurs de plus en plus grande, par les eaux météoriques qui s'y infiltrent, des traits facilement reconnaissables et dont l'un des plus frappants est la décalcification. Par conséquent si l'on retrouve, à des niveaux quelconques, des assises manifestant les effets de cette soustraction du calcaire avec concentration de résidus insolubles, on sera autorisé à y rechercher des indices du régime continental et à en faire des documents utilisables pour la paléogéographie. La place me manque aujourd'hui pour développer ce grand sujet et je dois me contenter jusqu'à nouvel ordre de l'avoir indiqué.

Stanislas MEUNIER.

LA VANILLE A MADAGASCAR

La culture du vanillier est l'une des plus intéressantes de la côte Est, en raison des bénéfices élevés qu'elle procure dans l'état actuel du marché et malgré les nombreux aléas auxquels elle est exposée certaines années. La préparation des gousses de la précieuse orchidée, qui est

chose fort délicate et nécessite l'intervention de spécialistes d'une expérience éprouvée, paraît avoir été heureusement réalisée dans la plupart des lots exposés.

La vanille peut être cultivée avec succès dans une grande partie du versant nord-ouest, à Nossi-Bé et les îles voisines, dans le Sambirano et même dans la province de Majunga.

On plante le vanillier au commencement de la saison des pluies par boutures : il faut de deux ans et demi à trois ans pour que les plants fleurissent ; ceux-ci donnent trois ou quatre récoltes et meurent. La culture du vanillier réclame des soins méticuleux; elle convient plus particulièrement aux colons possédant des capitaux qui leur permettent d'attendre les premières récoltes : elle les rémunère ensuite largement de leurs soins et de leur attente.

La province de Vohémar est une région où la culture de la vanille paraît appelée à un grand avenir.

ESSAI MONOGRAPHIQUE

SUR LES

Coléoptères des genres Pseudolucane et Lucane

LUCANUS PARRYI. — Henri Boileau.

Extrêmement voisin du Luc. Oberthüri, le *Luc. Parryi* se distingue immédiatement de ce dernier par la coloration noire de sa tête, de son corselet et de ses mandibules ; il n'en est pas moins un charmant insecte auquel cette livrée un peu obscure donne je ne sais quel cachet qui puise son charme dans cette sévérité même.

M. Boileau, qui a le premier signalé cette gracieuse et intéressante espèce, a bien voulu me communiquer, pour ce travail, la description et la figure qu'il en a préparées et qu'il destine à un ouvrage important qui doit être publié ultérieurement dans nos Annales.

« *Luc. Parryi.* — Insecte de taille moyenne, voisin du « *Luc. Fortunei* — Parry, et, plus spécialement, du *Luc.* « *Oberthüri* — L. Planet.

« Tête large, plane, finement granuleuse. Bord frontal « concave, à peine sinueux, angles antérieurs saillants, « non aigus. Yeux assez gros, à demi divisés par les « canthus ; mandibules moyennes, peu infléchies, régu- « lièrement arquées et finement granuleuses. La dent ter- « minale de la fourche apicale est plus longue que l'autre, « la dent médiane est assez grêle; elle est précédée et « suivie de plusieurs petits denticules. Le bord antérieur « du labre forme un angle obtus, l'épistome est très bref.

« Antennes longues, assez fortes, dont le scape est « moins cintré que chez le Luc. Oberthüri. Les articles « pectinés, au nombre de quatre, sont plus développés « que chez ce dernier.

« Le prothorax, sinueux latéralement, rétréci en avant, « coupé presque droit en arrière, est régulièrement gra- « nuleux ; l'écusson, arrondi, est finement ponctué.

« Les élytres, sensiblement plus courtes que chez les « espèces affines (Oberthüri, Delavayi, etc.), sont lisses ; « l'angle huméral est épineux, la bordure latérale très « développée.

« En dessous, l'insecte est entièrement dépoli ; le men- « ton, assez large, est assez régulièrement arrondi en « avant; la saillie du prosternum est petite, mais bien « marquée, elle est formée par une carène étroite, cou- « pée droit en arrière et dont la pointe fait saillie vers « le bas.

Fig. 1.
Luc Oberthüri, femelle.

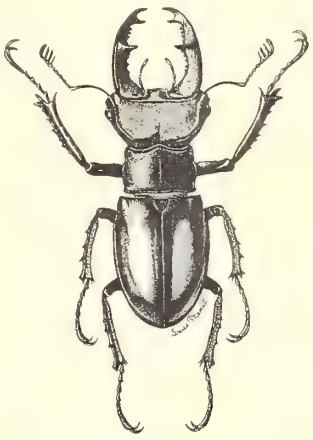


Fig. 4.
Luc. Parryi, mâle.

« Les pattes, sur leurs fémurs, sont presque lisses; « elles sont longues et grêles ; les tibias antérieurs, sen- « siblement cintrés, sont armés extérieurement de dents « assez faibles, inclinées en avant, et entre lesquelles « existent des denticules ; les médians portent trois ou « quatre épines aiguës, bien développées, dont les infé- « rieures sont les plus longues ; les postérieures portent « trois épines peu saillantes.

« L'insecte est entièrement d'un beau noir profond ; « seules les élytres portent chacune une tache oblongue, « jaunâtre, ne couvrant guère que le tiers de leur sur- « face.

« La femelle, encore inconnue, est probablement en- « tièrement noire et très voisine, comme aspect, de « celle du Luc. Oberthüri.

« Je connais deux mâles de cette espèce, rapportés « tous deux de la Chine méridionale (Kualin) par M. de « Latouche, lequel a bien voulu me céder le plus grand « des deux que je décris ici. »

L'autre ♂, d'un développement mandibulaire beaucoup moindre, présente la même coloration noire du corps et des pattes ; les taches élytrales ne sont pas sensiblement plus faibles ; la structure est notablement plus robuste que celle des Luc. Oberthüri de même développement.

FEMELLE

Ainsi que je l'ai dit précédemment, cette femelle diffère grandement de celle du *L. Delavayi*; sa forme est beaucoup plus élégante, le corselet étant bien plus large et plus arrondi et la forme des élytres plus ovalaire ; les pattes antérieures sont puissamment armées, leurs dents sont longues, nettement triangulaires et terminées en pointe acérée.

La coloration est fort intéressante, car elle diffère entièrement de celle du mâle ; elle est, en effet, toute noire,

sauf vers l'extrémité des élytres, dont une très petite partie apparaît faiblement orangée lorsqu'on examine l'insecte sous un certain jour.

C'est peut-être à cette espèce qu'il convient de rapporter deux petites femelles, en tout cas voisines, que je figure ici et qui ont une histoire assez amusante.

Rapportées toutes deux par M. l'abbé A. David, et venant très probablement de la région de Mou-Pin, elles s'étaient trouvées réparties, l'une dans la collection de M. de Mniszech, l'autre dans la collection du Muséum de Paris.

Or, la première, devenue par la suite la propriété de M. R. Oberthür, est précisément celle que M. H. Deyrolle avait, par erreur, figurée et décrite, en 1878, dans nos Annales comme étant la femelle du *Pseudoluc. Davidis*.

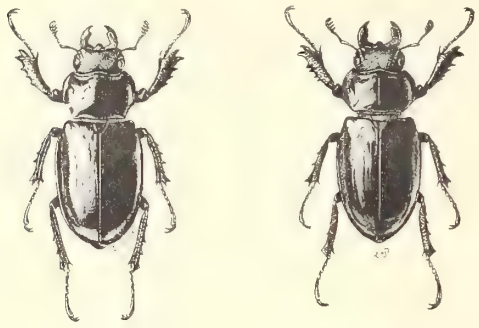


Fig. 2 et 3. — Luc Oberthüri. femelles (?).

Quant à la seconde, elle avait été placée au Muséum côte à côte avec le *Luc. Boileavi* type (le même que Parry avait faussement pris pour un *L. Dybowskyi*), et je m'étais, à mon tour, fourvoyé en la considérant comme une femelle de petite taille du *L. Boileavi*.

Les deux femelles dont il s'agit diffèrent bien un peu l'une de l'autre par la structure de leur corselet, mais si l'on tient compte que leur tête a exactement la même conformation, que leurs antennes sont identiques, que leurs autres organes et la nature de leurs téguments ne manifestent que les différences que peuvent présenter deux individus distincts d'une même espèce, je ne crois pas qu'on puisse les séparer spécifiquement.

Chez l'une comme chez l'autre de ces femelles, la tête est courte, déprimée, très plane sur son disque, à granulation fine et régulière, mais, tandis que chez la première, le corselet est simplement rétréci en arrière, à bord postérieur subrectiligne, il est, chez la seconde, plus court et beaucoup plus arrondi, rappelant davantage celui de la femelle du *L. Oberthüri*.

Cette seconde femelle diffère en outre de la première par les caractères suivants : Les élytres sont moins amples et plus ovalaires, les pattes postérieures sont nettement arquées en dehors, la coloration est légèrement submétallique et les macules jaunes des cuisses sont bien plus larges et plus tranchées.

Chez l'une comme chez l'autre, le dessous du corps est finement villeux.

L. Planet.

CHRONIQUE

Destruction des souris en Suisse. — A la suite d'hivers assez doux, les souris des champs se sont tellement multipliées ces dernières années dans différentes localités de la Suisse, et notamment dans plusieurs communes du canton de Zurich, que les moyens ordinaires de défense ont été absolument insuffisants pour arrêter leurs ravages.

Parmi les différents moyens mis en pratique pour combattre ce véritable fléau on a eu recours de préférence à l'avoine saccharinostrychninisée qui, d'après de nombreuses expériences, paraissait être le procédé le meilleur et le plus simple. Son action est en effet extrêmement rapide puisqu'au bout de vingt à trente minutes après l'avoir répartie on peut voir des souris mortes sur le terrain.

Pour faire la préparation, on emploie de l'avoine mondée (gruau) que l'on soumet préalablement à la vapeur surchauffée, ce qui transforme alors l'amidon en dextrine. Ensuite, les grains attendris sont plongés dans une solution de strychnine fortement colorée en rouge, puis sucrés avec de la saccharine pour masquer le goût amer du poison, et enfin séchés.

L'application de l'avoine-poison ne se fait pas simplement à la main ; ce serait en effet un travail long et pénible, car il faut se baisser constamment. Mais on a recours à un instrument spécial appelé communément « fusil à souris ». La partie importante de cet instrument est la soupape qui, à chaque pression ou rotation d'un levier, laisse tomber un certain nombre de grains empoisonnés : six, huit, dix. Dans le haut se trouve un réservoir conique destiné à recevoir une provision d'avoine.

Munis de cet appareil, les cultivateurs, mis en ligne, s'avancent régulièrement de façon à répandre le grain sur le territoire au préalable délimité. Il n'est, cependant, pas nécessaire de déposer du poison dans tous les trous de souris, il suffit d'en déposer dans les principales entrées. Le canon du fusil est introduit dans le trou, on exerce une pression ou rotation et le travail est fait.

Les rapports des communes qui ont mis en pratique ce système en parlent d'une façon très favorable et constatent que c'est le moyen le meilleur et le plus efficace qui a été employé jusqu'à présent pour la destruction des souris.

OFFRES ET DEMANDES

S'adresser pour les collections et lots ci-après indiqués à Les Fils D'Émile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris :

Collection de Staphylinides à Hétérocérides inclus. 419 espèces, 1.195 exemplaires, 17 cartons. Prix..... **75** francs.

Collection de Lucanides et Lamellicornes européens. 225 espèces, 806 exemplaires, 14 cartons. Prix..... **65** francs.

Collection de Buprestides et Elatérides européens. 136 espèces, 403 exemplaires, 7 cartons. Prix..... **45** francs.

Le Gérant: Paul GROULT.

PARIS. — IMPRIMERIE F. LEVÉ, RUE CASSETTE, 17.

LES PLANTES DE FRANCE
LEURS PAPILLONS & LEURS CHENILLES

ESPÈCES D'ARBRES OU PLANTES	NOMS GÉNÉRIQUES ET SPÉCIFIQUES	MOIS DE L'ANNÉE OU L'ON TROUVE		HABITAT FRANÇAIS
		Chenilles	Papillons	
	Chêne	**(Quercus)**		
Ilex	Xylina Socia Hufn.	Mai.	Septembre, octob., nov.	France centr., sept. et orient.
—	Brephos Parthœnias L.	Juin, juillet.	Mars.	Toute la France.
—	— Notha H.	—	Avril.	—
—	Amphipyra Pyramidea L.	Mai.	Juillet.	—
—	— Perflua F.	—	Août.	France septentrionale.
—	— Cinnamomea Bkh.	Mai, juin.	Avril, juill. à sept., nov.	Toute la France.
—	Catephia Alchymista Geoff.	Août.	Mai, juin.	—
—	Catocala Conjuncta Esp.	Mai.	Juillet, août.	France méridionale, Aube.
—	— Sponsa L.	Mai, juin.	Juillet.	Toute la France.
—	— Dilecta Bkh.	—	—	France centrale et méridion.
—	— Promissa S. V.	—	—	Toute la France.
—	— Nymphæa Esp.	Mai.	—	France centrale et méridionale.
—	— Diversa H.	—	—	Provence.
—	— Nymphagaga Esp.	—	—	France méridionale.
Ilex, Suber	Ophiodes Lutgrio S. V.	Juillet.	Mai, juin.	Toute la France.
—	Cepioné Advenaria H.	—	Juin, juillet.	—
—	Metrocampa Honoraria Schiff.	Avril, août à octobre.	Avril, mai, octobre.	—
—	— Margaritaria L.	Mai, juin, septembre.	Juillet, mai, juin.	France centrale et septentrion.
—	Eurymene Dolabraria L.	Mai, juin, août à octob.	Avril, mai, juillet.	Toute la France.
—	Selenia Bilunaria Esp.	Mai, juin, août, sept.	Mars à juillet, sept.	—
—	— Lunaria Schiff.	—	Mai à septembre.	—
—	— Tetralunaria Hufn.	—	—	—
—	Odontopera Bidentata Clenk.	Août, septembre.	Avril, mai.	—
—	Crocallis Elinguaria L.	Avril, mai.	Juillet, août.	—
—	Ennomos Autumnaria Werner.	Juin.	Juillet à septembre.	—
—	— Erosaria Bkh.	Juin, août, septembre.	Juin, juillet, septembre.	—
—	— Angularia Bkh.	Juin.	Juillet à septembre.	—
—	Himera Pennaria L.	Mai, juin.	Octobre, novembre.	—
—	Phigalia Pilosaria H.	—	Février, mars.	—
—	Nyssia Pomonaria H.	Mai, juin, juillet.	Mars.	France centrale et orientale.
—	— Hispidaria F.	Mai.	Mars, avril.	—
—	Amphidasys Strataria Hufn.	Juillet à septembre.	Mars à mai.	Toute la France.
—	— Betularia L.	Juillet à octobre.	Avril à juillet.	—
—	Synopsia Sociaria H. Var. Propinquaria B.	Avril, juillet.	Mai, juin, août.	France méridionale, Lyon, Beaune-la-Rolande.
—	Boarmia Ilicaria H.	Mai, juin.	Juillet, août.	France centrale et méridion.
Ilex	— Umbraria H.	Fév., mars, juillet, août	Avril, septembre.	Provence, Montpellier.
—	— Roboraria Schiff.	Mai, août, septembre.	Avril, juillet.	Toute la France.
—	— Consortaria F.	—	—	—
—	Tephrosia Consonaria H.	Juillet.	Avril, mai.	France centr., sept. et orient.
—	— Laridata Bkh.	Mai.	Juin.	France septentrionale, Paris.
—	Jodis Vernaria H.	Mai, septembre.	Mai à juillet.	France centrale et méridionale.
—	— Lacteria L.	Août, septembre.	Avril à juin.	Toute la France.
—	Phorodesma Pustulata Hufn.	Mai.	Juin, juillet.	—
—	Hemithea Strigata Mueller.	—	—	—
—	Ephyra Pupillaria H.	Belle saison.	Belle saison.	France centrale et méridionale.
—	— Porata F.	Juin, septembre.	Mai, août.	Toute la France.
—	— Punctaria L.	Juillet, septembre.	—	—
—	— Trilinearia Bkh.	Juin, septembre.	Avril à juin, août.	France centrale et orientale.
—	Asthena Candidata Schiff.	Avril, juillet.	Mai, juin, août.	Toute la France.
—	Thamnosioma Contaminaria H.	Mai, juin, sept. octobre.	Juin à septembre.	France centrale et méridionale.
—	Cabera Pusaria L.	Juin, septembre.	Mai à août.	Toute la France.
—	Macaria Notata L.	—	Mai, août.	—
Ilex, Suber	Calamodres Occitonaria Dup.	Mars, avril.	Août, septembre.	France méridionale.
—	Hybernia Lencophæaria S. V.	Mai, juin.	Février, mars.	Toute la France.
—	— Aurantiaria Esp.	—	Octobre, nov., février.	France centrale et septentrion.
—	— Marginaria Bkh.	—	Novembre, févr., mars.	Toute la France.
—	— Defoliaria L.	—	Oct., nov., févr., mars.	—
—	Anisopteryx Aescularia S. V.	Mai.	Mars.	—
—	— Aceraria S. V.	Mai, juin.	Novembre.	France centr., sept. et orient.
—	Oporabia Dilutata S. V.	—	Octobre, novembre,	France centrale et septentrion.
—	Eupithecia Irriguata H.	—	Avril, mai.	France centrale et orientale.
Ilex	— Massiliata D. et Mill.	—	Mars, avril.	Cannes.
Ilex, Suber, Coccifera	— Coccifera Mill.	Mai (fleurs).	Mars.	Provence, Ardèche.
—	— Abbreviata Steph.	Juin.	Mars, avril.	France centr., mérid. et orient.
—	— Dodoneata Cn.	—	—	—
Ilex	Phibalapterix Lupidata H.	Printemps.	Septembre, nov., déc.	France centrale et méridionale.
—	Cidaria Siterata Hufn.	Mai, juillet.	Juin, septembre à nov.	Toute la France.
	Chèvrefeuille.	**(Lonicera)**		
Periclymenum	Limenitis Camilla S. V.	Avril, mai.	Juin à août.	Toute la France.
—	— Sibylla L.	Mai.	Juin, juillet.	France centrale et septentrion.

TABLE DES MATIÈRES

DU QUATORZIÈME VOLUME DE LA DEUXIÈME SÉRIE

1900

Mammifères, Oiseaux, Reptiles, Poissons

GÉNÉRALITÉS

Animaux promenés et tués dans les cirques chez les anciens, E. Santini de Riols 59, 65
Au sujet d'un moineau 163
Chasse des Echassiers au Hutteau sur les grèves de la Manche, les espèces qu'on y tue, Magaud d'Aubusson 17
Description du Crabier, E. Touin 141
Disparition du gibier dans le département de la Seine-Inférieure, Paul Noël 248
Elevage des oiseaux de basse-cour en Egypte 30
Etude de l'ours et de la loutre au point de vue des étymologies, Dr Bougon 44
La caille dans le département de l'Orne, A.-L. Letacq 272
La destruction des oiseaux en Charente-Inférieure, Un abonné 24
La loutre, Dr Bougon 186
L'antiquité de l'homme, Dr Bougon 28
La propreté du logis chez les animaux, H. Coupin 202
Le cygne chanteur, Magaud d'Aubusson 135
Le dressage des animaux, Dr Regnault 236
Le groupe des oiseaux nageurs, De Schaeck 189
L'élevage de l'Isatis ou renard bleu, H. Coupin 250
Le perroquet, Santini 215, 219
Le sens moral chez les animaux, Dr Bougon 247
Les animaux à l'attaque des serpents, Dr Bougon 223
Les animaux au théâtre, H. Coupin 8
Les étangs poissonneux d'autrefois 191
Les Glaréoles (mœurs, chasse, utilité), Magaud d'Aubusson 40
Les Grèbes, espèces françaises, description, mœurs et chasse, Magaud d'Aubusson 177
Les oiseaux nuisibles, le Geai, Albert Granger 155
Les oiseaux nuisibles, la Pie, Albert Granger 126
Les races des Comores 281
Les races de Madagascar 271
Les races du Sénégal et du Soudan 256
Les Rats en Thessalie 79
Les sauvages de Normandie, Dr E. Spalikowski 7
Les Tarins, Albert Granger 95
L'origine de l'homme, sa place dans le règne animal, Dr Laloy 77
Note sur les oiseaux de proie observés dans la région de l'estuaire de la Somme, Magaud d'Aubusson 200
Observations sur la Testudo nigrita (fig.), Massat 27
Oie domestique à tête anomale (fig.), H. Gadeau de Kerville 255
Oiseau de la Pentecôte, H. Coupin 123
Serins rouges et animaux albinos, Dr Regnault 57
Unité ou pluralité des races françaises 177

Arthropodes, Mollusques, Rayonnés, etc.

GÉNÉRALITÉS

Apparition tardive des lampyres en 1899 56
Conservation des chenilles en collection, Paul Noël 274
Contribution à l'étude de la faune de la Roumanie (fig.), Dr Cosmoviei 159, 174
Des accidents entomologiques, M. Pic 30
Description de Coléoptères nouveaux (fig.), L. Planet, Pic, Théry 11, 21, 33, 57, 68, 211
Désinfection antiphylloxérique des plants de vignes 233
Essai monographique sur les Coléoptères des genres Pseudolucane et Lucane (fig.), L. Planet 47, 96, 108, 164, 228, 285
Genera analytique illustré des Coléoptères de France (fig.), C. Houlbert 15, 26, 157, 169, 181, 193, 218, 230, 241, 254
Histoire de l'Exapate duratella, P. Chrétien 118
La chématobie brumeuse, Paul Noël 259
Le cordon de la loge du Thuricola, Dr Bougon 67
Lépidoptères nouveaux d'Asie, Austaut .....
Les Coleophora du Dorycinum, P. Chrétien .....
Les moyens de combattre la cochylis de la vigne par les traitements d'hiver 2
Les Papillons et les Chenilles en France au mois de janvier, L. Fucus .....
Les plantes de France, leurs Chenilles et leurs Papillons 25, 43, 55, 76, 125, 151, 166, 192, 199, 214, 227, 238, 263, 2
Les Sauterelles en Espagne 1
Méthode employée pour combattre le Phylloxéra en Allemagne 2
Mœurs et métamorphoses des Brachydères lusitanicus, Cap Xambeu .....
Mœurs et métamorphoses du Dermestes undulatus, Xambeu 1
— — du Trachyphlœus scaber, Cap. Xambeu.
Notice sur deux variétés inédites de Parnassius apollo, Austaut 1
Ponte de Trichosoma hemigenum, Cap Xambeu .....
Un cas probable de mimétisme défensif chez la Ranâtre (fig.), Plateau .....

PRINCIPALES ESPÈCES DÉCRITES OU CITÉES

Anobiides 158, 181
Anthocharis orientalis (n. s). 48
Bostrichides 158, 169
Brachyderes lusitanicus 8
Cebrionides 157
Chematobia brumosa 259
Chydorus clavatus (n. s.) (fig.). 161
Clérides 158, 218
Coleophora 68
Cyclops viridis (fig.) 175
Cypris cribrum (n. s.) (fig.) .. 161
— perforata (n. s.) (fig.). 162
— tridentata (n. s.) (fig.). 162
— unidentata (n. s.) (fig.). 161
Dascillides 157
Dermestes undulatus 143
Diaptomus furca (n. s.) (fig.). 175
— Rumanæ (n. s.) (fig.) 175
Elaterides 157
Hydrilla gluteosa 35
Lampyrides 158
Lucanus cervus var. Judaïcus (fig.) 21
Lucanus Dybowskyi (fig) 47
— Delavagi (fig.) 229
— Oberthuri (fig.) 229
— singularis (fig.) (n.s.). 11
— vicinus (fig.) 164
Lymexylonides 158
Macrothrix magnantennula (fig.) 160
Malachiides 158, 2
Mylabrides .....
Œdémerides .....
Œneis elsa (n. s.) .....
— verdanda var. vanda (n. s.) .....
Parnassius apollo v. inversa Effebusis 1
Pseudolucanus Miniszechi (fig.) .....
— placidus (fig.). 1
Ptinides 158, 1
Ptinus Groulti (n. s.) 2
— obscuripes (n. s.) 2
Sandalus Bourgeoisi (n. s.) ..
Simocephalus vetulus (fig.) .. 1
Syrichtus inachus var. thibetana (n. s.) .....
Tapinostola Boudii .....
Thaptor brevipennis (n. s.) ..
— tesselatus (n. s.) ....
— variegatus (n. s.) ...
Telephorides 1
Trachyphlœus scaber .....
Trichodesma nigromaculata (n. s.) .....
— regalis goyavensis .....
— hemigenum ....

Botanique

GÉNÉRALITÉS

Aperçu sur la flore du Sénégal et du Soudan 2
A propos de l'article. Curiosités botaniques, Dr J. Marcel Jeanty. 1
Culture du figuier en Grèce .....
Curiosités botaniques, Dr Bougon 1
La coque du Levaut (fig.), E. Massat 1
L'Actinomycose et ses dangers pour des travailleurs agricoles 2
La culture du Riz au Siam .....
La culture du tabac en Grèce 1
La Flore de têtards de saules dans les vallées de la Seine, P. Hariot 2
La vanille à Madagascar 2
Le cacao à Madagascar 2

Le Gui (Vescum album), Dr Bougon 22
Le microbe de la peste, Dr Berdal 80
Les arbres dans les grandes villes, Dr Bougon 94
Les Chênes au point de vue forestier 224
Les Chênes porte-gui de la Normandie (fig.), H. Gadeau de Kerville. 99
Les Desmidiées, Dr Bougon ....
Les écorces médicinales, l'angusture vraie (fig.) Massat 279
Les Erables au point de vue forestier 234
Les Orchidées indigènes, P. Hariot 81
Les plantes bulbeuses de la Flore française, Liliacées, Hariot 18
Les Plantes et les noms de lieux, Dr Bougon 154
Les Plantes bulbeuses de France, P. Hariot 171
Les Plantes myrmecophiles (fig.), P. Hariot 207
Les Thuyas 237
L'Ipecacuanha (fig.), E. Massat 104
Maladie bactérienne du Mûrier 137
Maladies des pruniers 32
Note sur le bois secondaire du Tulipier de Virginie, Emile Ballé. 80
Nouvelles expériences relatives à la désinfection antiphylloxérique des plants de vigne 53
Un champignon rose vénéneux en France 272
Un exemple de longévité de la graine, Ch. Le Gendre 277

PRINCIPALES ESPÈCES DÉCRITES OU CITÉES

Actinomyces bovis 29
Amanitis muscaria 24
Amaryllidées 171
Araucaria imbricata (fig.) 147
Dorycnium suffruticosum 68
Galypea cusparia (fig) 279
Ipecacuanha (fig.) 105
Liliacées 18
Myrmecodia (fig.) 207
Psalliota campestris 272
Stropharia coronilla 272
Viscum album 22

Géologie, Minéralogie

GÉNÉRALITÉS

Ancienneté de l'homme, Dr Bougon 203
Congrès géologique international de 1900 187
Examen de la Météorite tombée le 12 mars 1899 à Bierbelé en Finlande, Stanislas Meunier 88
Géologie de l'enfouissement d'une chaussée dans le sol, Dr Bougon 10
Imitation expérimentale des cheminées des fées (fig.), Stanislas Meunier 39
La Faune ante-primordiale, G. Garde 32
La Sédimentation souterraine (fig.). Stanislas Meunier 281
La taille des silex (fig.), Massat 75
La Terre, son origine, sa fin, Dr Bougon 56
Le bitume en Auvergne, G. Carde 101
Le Campignien en Gitonde, station du Rale (fig.), P. A. Conil 223
Les Chotts salés de l'Algérie, Dr Bougon 233
Les meulières de Montmorency (fig.), Stanislas Meunier 63
Les pierres creuses de Puteaux, Dr Bougon 261
Les terres alcalines, Dr Bougon 103
Les tremblements de terre en 1899 (fig.), E. Massat 152
Méduses fossiles (fig.), Massat 51
Minéraux nouveaux, P. Gaubert 34, 270
— — du Groenland, P. Gaubert 260
Note sur les Tourbes (fig.), Renault 58
Poissons fossiles des environs de Paris (fig.), E. Massat 264
Remarquables nodules de grès (fig.), Stanislas Meunier 231
Sablière de la Beuvrière près de Béthune (fig.). H. Boursault 5
Sur l'abus des suppositions glaciaires en géologie (fig.), Stanislas Meunier 256
Sur l'origine du Diluvium de la Seine conclue de l'examen de sa structure intime (fig.), Stanislas Meunier 114
Sur un gisement de plantes fossiles de l'argile plastique (fig.), Fritel 267
Transformation rapide de bois en une substance semblable à un combustible fossile (Garth) 266

PRINCIPALES ESPÈCES DÉCRITES OU CITÉES

Aneglite 260
Artocarpidium conocephala (fig.) 267
Britholite 261, 271
Chalcolamprite 261, 271
Cinnamomum Larteti (fig.). 268
Cordylite 260
Endécolite 261, 271
Epistolite 261
Ficus eocenica (fig.) .....
— orthonervis (fig.) .....
— Deshayesi (fig.) 267
Glaucochroïte 34
Grewia Suessonensis (fig.) .. 268
Hancockite 33
Hardystonite 33
Laurus excellens (fig.) 267
— regularis (fig.) 268
Leucophœnicite 34
Leucosphénite 261
Lorenzite 261
Magnolia inæqualis (fig.) 269
Narsarsukite 261
Nasonite 34
Parisite 271
Persea parisiensis (fig.) 268
— Brongniarti (fig.) 268
Salix (fig.) 269
Schizolite 261, 270
Spodrophyllite 260
Sterculia (fig.) 269
Tamiolite 260

Divers

Alphonse Milne-Edwards (fig.). Nécrologie, H. Coupin 11
Cimetières de chiens et de chats, H. Coupin 74
Coloration de positifs pour projections 19
Congrès international d'anthropologie et d'archéologie préhistorique 53
— de l'éducation physique 83
Conservation des phototypes, photocopies, photocalques, H. Coupin 46
Décoration du celluloïd et de l'ivoire par la photographie 234
De l'habillement chez les anciens, Santini 167, 179, 197
Eventails photographiques, H. Coupin 176
Influence de l'Eclipse du soleil sur les êtres vivants, Dr Bougon 210
L'acétylène à l'Exposition universelle 153
L'acte réflexe, l'instinct et la raison, Dr Laloy 131
L'agriculture aux Iles Philippines 278
La Guadeloupe et ses produits principaux 275
La Guinée française et ses produits naturels 239
La longue-vue microscope (fig.) 155
La photographie des Oiseaux en collection, Deschaeck 226
L'eau naturelle, Dr Bougon 270
Le Dahomey et ses produits 289
Le langage sifflé, H. Coupin 209
Le tir au canon contre la grêle en Suisse 250
Le rythme dans la musique, Dr Bougon 135
Les comédiens de la nature, H. Coupin 139
Les œufs de Pâques, H. Coupin 91
Les soies du Bombyx mori, du Jambonneau et de l'Araignée, E. N. Santini 127
L'histoire naturelle dans les vêtements des premiers hommes, Dr Bougon 112
— et l'Ethnographie à l'Exposition universelle de 1900, Dr Laloy 124, 147, 183, 195, 211
Micrographie. Milieux conservateurs, lutage des préparations, Gruvel 14, 20
— Montage de petits animaux en préparation, Gruvel. 42
Photographie et étude des nuages 163
— sympathique, A. Dumas 113
Quelques desiderata de l'Enseignement moderne des Sciences naturelles, Dr Laloy 89
Quelques mots sur le variétisme, M. Pic 120
Remèdes ignobles, Dr Regnault 90
— populaires de Normandie, Dr E. Spalikowski 113
Reproduction à bon marché des dessins, H. Coupin 57
Tirage industriel des clichés photographiques 247
Transformation de la loupe simple en loupe binoculaire et stéréoscopique 78
Un Corbeau sur un arbre perché 109
Une petite tache du soleil, Dr Bougon 173

Chronique

Capture de Lépidoptères en France 35
Congrès international contre la Cochylis 122
Cours d'entomologie agricole 97
Destruction des souris en Suisse 286
La Diphtérie aviaire 12
La Musca olearia et la récolte des olives dans les Pouilles (Italie). 11
Nouvelle maladie de la betterave à sucre 35
Utilisation de l'aloès pour la destruction des altises en Tunisie 97
Vente aux enchères publiques des livres d'histoire naturelle de la bibliothèque Brongniart 276

Bibliographie

Anatomie et Physiologie végétale (Belzung) 142
Eléments de Paléobotanique (R. Zeiller) 97
La nature tropicale (Constantin) 37
La photographie des couleurs (Ruckert) 204
Les Gaulois, leurs origines et leurs croyances 204
Les races et les peuples de la terre (Deniker) 168
Memorandum de zoologia (Carlos E. Porter) 87
Notre globe (Sieurin) 265

Académie des Sciences

Zoologie

Automatisme des cellules nerveuses (Pompilian) 35
Composition et valeur alimentaire des Mammifères, Oiseaux et Reptiles (Balland) 74
Constitution du follicule ovarien des Reptiles (Mlle Loyez) 24

Défense de l'organisme contre les propriétés morbifiques des sécrétions granulaires (Charrin et Lavadite) 49
Effets du travail de certains groupes musculaires sur d'autres groupes qui ne font aucun travail (Kronecker et Cutter) 217
Epicaride nouveau (Ch. Perez) 73
Evolution des monstrillides (Malaquin) 59
— sans hétérogonie d'un Angiostome de la couleuvre à collier (Railliet) 23
Existence du Ceratitis capitata v. hipamene de Brême, environs de Paris (Giard) .....
Faune halophite de l'Auvergne (Bruyart et Eusebio) 36
Hermaphroditisme et la parthénogenèse chez les Echinodermes (Viguier) 216
Hétéroplastie (N. A. Barbieri) 122
Hypothèse sur la nature des conditions physiques de l'odorat (Vaschide et Van Nielle) 23
La distribution des sexes dans les pontes de pigeons, Cuenot 276
Morphologie de l'appareil respiratoire de la larve et de la nymphe du Bruchus ornatus (Seurat) 252
Observations sur les Péripates américains (G. L. Bouvier) 12
Opistobranches des côtes océaniques et des côtes méditerranéennes (A. Vayssière) 107
Organes générateurs mâles des Coléoptères et testicules composés et fasciculés (Bordas) 85
Sur les fonctions de la tige cristalline des acéphales (H. Coupin). 133
Variation du Plankton au lac Chauvet (Bruyant) 24
Vie des organismes inférieurs (Kunstler) 134

Botanique

Action de l'air sec et de l'air humide sur les végétaux (Eberhardt). 216
— de la pression totale sur l'assimilation chlorophyllienne (Friedel) 217
Appareil sexuel et la double fécondation chez les Tulipes (Grignard) 85
Assimilation chlorophyllienne chez les plantes d'appartement (Griffon) 133
Assimilation chlorophyllienne dans la lumière solaire qui a traversé des feuilles (Ed. Griffon) 23
Bactéridie myophage du lapin (Phisalix) 107
Composition chimique d'un pigment vert de l'Amanie muscaria (Griffitts) 24
— de l'albumen de la graine de Février d'Amérique (Goret) 216
Culture expérimentale sur l'adaptation des plants au climat méditerranéen (G. Bonnier) 23
— des lupins bleus (Dehairain et Demoussy) 73
— des lupins blancs (Dehairain et Demoussy) 24
Echanges gazeux entre les plantes entières et l'atmosphère (Schlœsing fils) 266
Ferments solubles produits pendant la germination par les graines albumen corné (Bourquelot et Hérissey) 24
Hydrate de carbone de réserve des graines de Luzerne et de Fenugrec (Bourquelot et Hérissey) 85
Individualité de la séminase (Bourquelot et Hérissey) 49
Les zones et les provinces botaniques de l'Afrique occidentale française (Chevalier) 132
Maladie des raisins des vignes du Caucase (Prillieux et Delacroix). 49
Modification et structure de tiges soumises à une traction modérée (Thouvenin) 85
— — observées dans les cellules subissant la fermentation propre (Matruchot et Molliard) 132
Mutualité de l'Œnothera Lamare-Kiana (Hugo de Vriès) 239
Nouveau procédé d'extraction du caoutchouc (Armand et Verneuil). 48
Nouvelle mucorinée pathogène (Lucet et Constantin) 12
Oxycellulose du coton, du lin, du chanvre et de la ramie (Vignon) 239
Parisitisme du Phoma reniformis (Ravaz et Bonnet) 74
Phénomènes présentés par les noyaux chez les végétaux sous l'action du froid (Matruchot et Molliard) 85
Présence de la manno-cellulose dans les tissus ligneux des plantes gymnospermes (G. Bertrand) 12
Phénomènes physiologiques accompagnant la chlorose chez la vigne (G. Curtel) 107
Pluralité de l'espèce dans le groseillier à grappes cultivé (de Janezeweski) 74
Prétendue digestion des Nepenthès (E. Couvreur) 106
Rappel à la vie obtenu par la compression rythmée du cœur 142
Sur la loi de disjonction des hybrides (Hugo de Vriès) 106
Sur les embryons du blé et de l'orge pharaoniques (Gain) 156
Sur le parantisme du Ximenia americana. Heckel 276
Sur les limites de possibilité du greffage chez les végétaux (Daniel). 216
Sur l'exosmose de diastases par les plantules, Laurent 277
Sur l'hydrate de carbone de réserve de la graine de Trifolium repens (Hérissey) 156
Sur l'ordre de formation des éléments du cylindre central dans la racine et la tige, (Gaston Bonnier) 277
Téguments séminaux de quelques espèces du genre Impatiens (G. Brunotte) 36
Tubercule alimentaire nouveau du Soudan (Max Cornu) 133
Variation dans les caractères des races de haricots sous l'influence du greffage (L. Daniel) 85

Géologie

Dénudation du plateau central de Haye (M.-et-Moselle) Bleicher. 36
Dinosauriens des étages de Rognac et de Vitrolles au pied de la montagne Noire (C. Deperet) 89
Eruption du volcan Mayon dans l'île de Luçon 133
Exploration géologique dans la Chine méridionale (Leclère) 36
Facies et condition de dépôt du Turonien de l'Aquitaine (Glangeaud) 12
Fossiles rapportés de Chine par la mission Leclère (Douvillé) 74
Géologie de l'Australie occidentale (Garnier) 49
Clossotherium (Neomylodon) en Patagonie (Albert Gaudry) 23
Les lemuriens subfossiles de Madagascar 145
Météorite tombée à Bjurbole près Borga (Finlande) 73
Non-existence en minéralogie du système hexagonal (Walleraut). 49
Nouveau rongeur miocène (Gaillard) 36
Observation d'un bolide dans la soirée du 24 septembre 1900 (J. Mascart) 239
Observation sur la structure du diluvium de la Seine (S. Meunier). 23
Perturbation géologique de Java 106
Phénomène de métamorphisme de production de minerai de fer consécutif à la dénudation du plateau de Hay (Bleicher) 49
Plants fossiles de la Chine méridionale (Zeiller) 36
Première plante fossile envoyée de Madagascar (Bureau) 49
Priabonien, Eocène supérieur de la région de Kairouan (Tunisie). 36
Structure de la portion méridionale de la zone du Briançonnais (Kilian) 36
Subdivision du Senonien du Portugal (P. Choflat) 107
Sur les granites et les syenites quartzifères à œgyrine, arfnedsonite et œnigmathe de Madagascar (Lacroix) 133
Tectonique de l'extrémité septentrionale des massifs de la Chartreuse (H. Révil) 1
Tremblement de terre au Mexique 15

Divers.

Tremblement de terre à Francfort-sur-Mein 3
Prix décernés en 1899 1
Programme des prix proposés pour les années 1900 à 1903 1

13.1.00

22e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 308 1er JANVIER 1900

PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

AVIS

Nous prions ceux de no abonnés qui ne nous ont pa encore adressé le montan de leur abonnement pou 1900, de vouloir bien nous faire parvenir sans retar l'échéance de janvier étan plus chargée.

SOMMAIRE du n° 308 du 1er JANVIER 1900 :

Sablière de la Beuvrière, près de Béthune. Henri BOURSAULT. — Les « Sauvages » de Normandie. Dr Ed. SPALIKOWSKI. — Mœurs et Métamorphoses du Brachyderes Lusitanicus Fab. coléoptère de la famille des Rhyncophores. DŒSSE TAMBER. — Les animaux au Théâtre. Henri COUPIN. — Géologie de l'enfouissemsnt d'une chaussée dans le sol. Dr BOUGON. — Description de coléoptères nouveaux. L PLANET. — Chronique. — Académie des Sciences. P. FUCUS. — Micrographie technique, histologique. A. GRUVEL. — Genera illustré des Coléoptères de France. Constant HOULBERT

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr.	»	Tous les autres pays	12 fr.	»
Pays compris dans l'Union postale	11	»	Prix du numéro	0	50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

MEUBLES DE 30 CADRES-TIROIRS SURMONTÉS D'UNE VITRINE

Ce meuble se compose d'une partie inférieure comprenant 3 casiers de 10 tiroirs, soit 30 cadres-tiroirs, et d'une partie supérieure composée d'une vitrine à 3 portes, la façade et les côtés sont en chêne, le reste en peuplier.

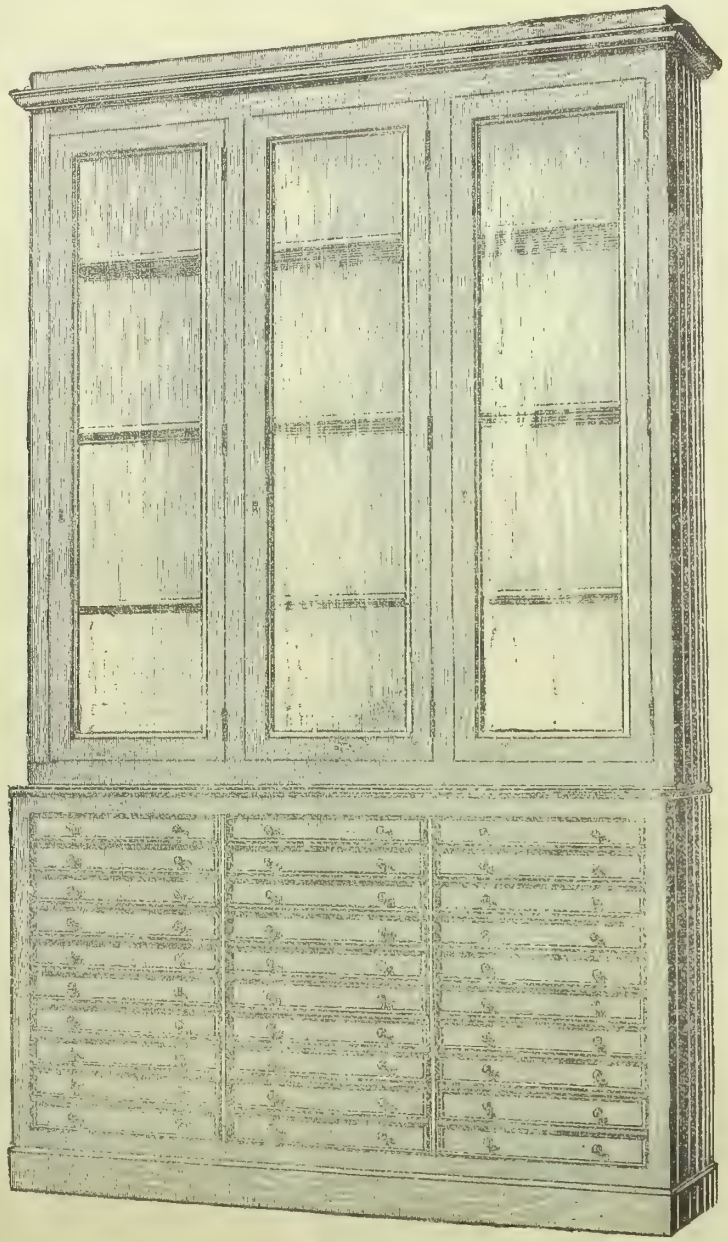


Fig. 22. — Meuble de 30 cadres-tiroirs surmonté d'une vitrine.

N° 141 C. Meuble de 30 cadres-tiroirs surmonté d'une vitrine, hauteur $2^m,80$; largeur $1^m,77$; profondeur $0^m,45$ (corps du haut $0^m,35$), prix, sans les cadres-

MEUBLES DE LUXE DE 75 CADRES-TIROIRS

Ce meuble à fronton en deux corps, dont celui du bas en saillie, forme tablette, comprend trois casiers de quinze tiroirs et trois casiers de dix tiroirs; il mesure : $2^m,70$ de hauteur; $1^m,70$ de largeur; $0^m,70$ de profondeur.

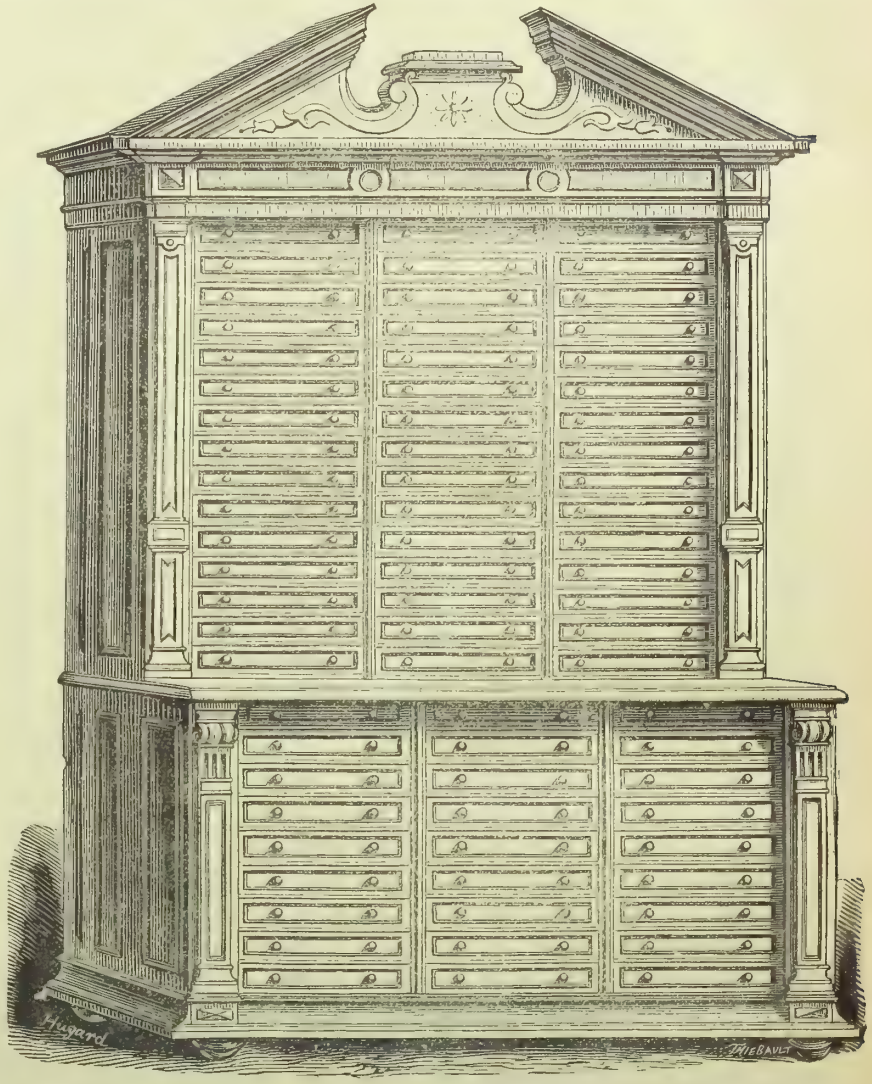
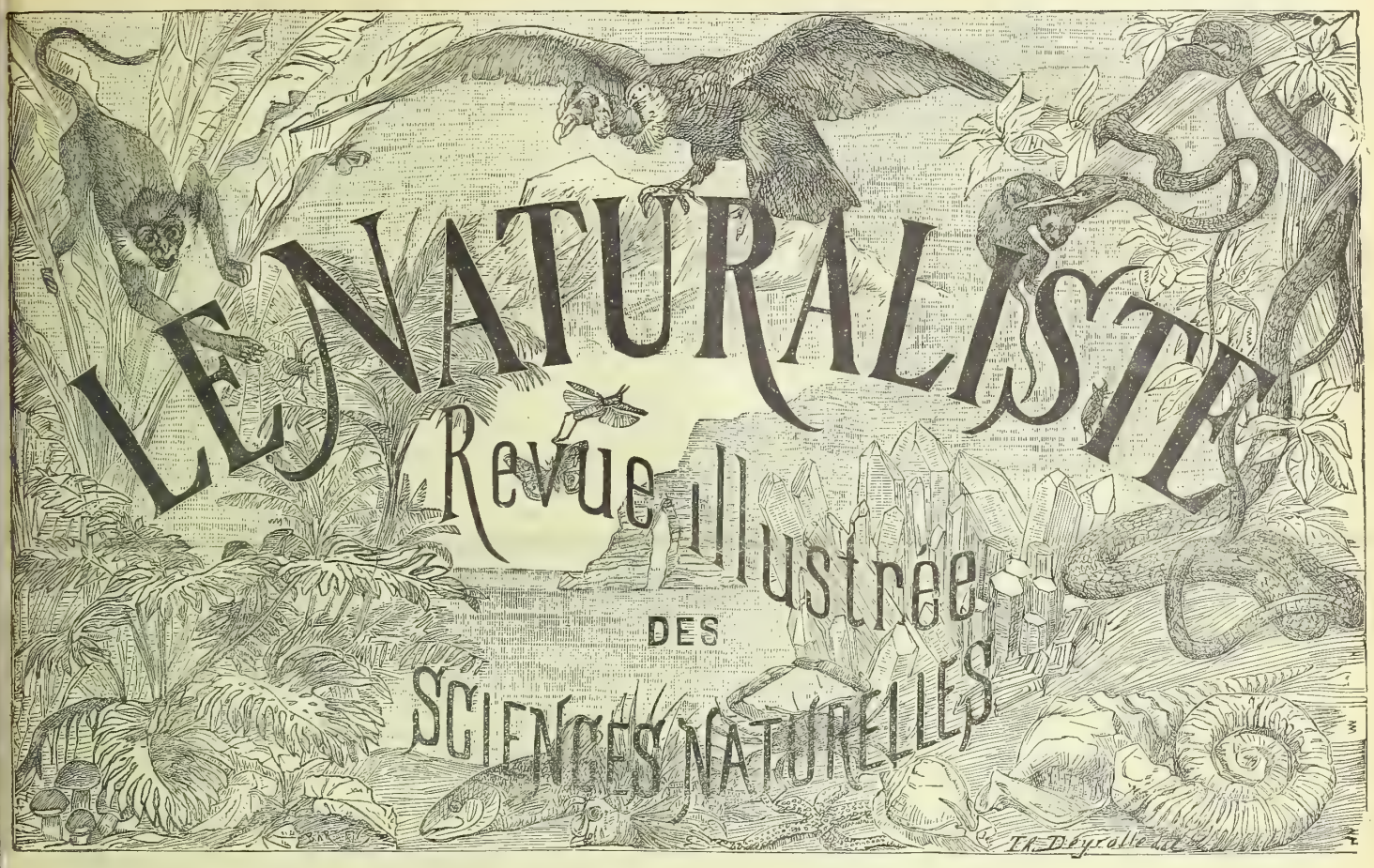


Fig. 23. — Meuble à fronton de 75 tiroirs.

Meuble extérieur, avec les trois casiers de dix tiroirs et les trois casiers de quinze tiroirs, sans les tiroirs, prix : ..... 475 francs.

Meuble extérieur, avec les casiers et les soixante-quinze cadres-tiroirs (fig. 23), prix : ..... 1350 francs.

22e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 309 15 JANVIER 1900



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

AVIS

Nous prions ceux de nos abonnés qui ne nous ont pas encore adressé le montant de leur abonnement pour 1900, de vouloir bien nous le faire parvenir sans retard, l'échéance de janvier étant la plus chargée.

SOMMAIRE du n° 309 du 15 JANVIER 1900 :

Chasse des Echassiers au Hutteau sur les grèves de la Manche : les espèces qu'on y y tue. MAGAUD d'AUBUSSON. — Les plantes bulbeuses de la Flore française : Liliacées. P. HARIOT. — Photographie. Henri COUPIN. — Micrographie technique, histologique. A. GRUVEL. — Description de coléoptères nouveaux. L. PLANET. — Le Gui, Viscum album. Dr BOUGON. — Académie des Sciences. P. FUCUS. — Les Papillons et les Chenilles en France au mois de janvier. P. FUCUS. — Les Plantes de France, leurs Chenilles et leurs Papillons. Destruction des Oiseaux en Charente-Inférieure. — Genera illustré des Coléoptères de France. Constant HOULBERT.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr. »	Tous les autres pays	12 fr. »
Pays compris dans l'Union postale	11 »	Prix du numéro	0 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

MEUBLES
POUR
PRÉPARATIONS MICROSCOPIQUES

Les meubles pour *préparations microscopiques* sont en acajou verni ou en chêne ciré ; ils contiennent des tiroirs dont le cadre intérieur est en bois, le fond est en carton fort ; les préparations y sont classées horizontalement, position indispensable pour la bonne conservation du plus grand nombre des préparations.

Chaque tiroir peut contenir vingt-quatre préparations dont les lames mesurent $0^m,76 \times 0^m,26$, et est muni en façade de deux boutons en cuivre nickelé et vissés dans le tiroir.

Nous donnons dans le tableau ci-dessous le numéro de chaque meuble, la quantité des tiroirs qu'il contient, le nombre de préparations qu'il peut renfermer, les dimensions et le prix en acajou verni ou en chêne ciré.

Numéro	Tiroirs	Préparations	Largeur	Hauteur	Profondeur	Prix	
						Acajou	Chêne
80	6	144	0.14	0.40	0.25	45 »	30 »
81	12	288	0.21	0.40	0·25	50 »	35 »
82	18	432	0.28	0.40	0.25	62 »	45 »
83	24	576	0.36	0.40	0.25	75 »	55 »
84	36	864	0.28	0.56	0.34	105 »	85 »
85	48	1152	0.38	0.56	0.34	145 »	110 »
86	60	1440	0.48	0.56	0.34	180 »	135 »

Fig. 24. — Meuble pour préparations microscopiques de 12 tiroirs.

Nous sommes à même de fabriquer ces mêmes meubles en d'autres dimensions et en d'autres bois, etc., etc.

Nous pouvons également les faire de toutes dimensions, avec ou sans portes. Les prix seront envoyés sur demande.

MEUBLE DE 180 TIROIRS POUR 42 PRÉPARATIONS CHAQUE
Soit 7,560 préparations

N° 87. Meuble semblable aux précédents, mesurant : hauteur, $1^m,19$; largeur, $1^m,30$; profondeur, $0^m,31$. Les tiroirs sont disposés sur 3 rangées de 60 tiroirs chacune. Prix en chêne ciré : ..... 395 francs

MEUBLE DE 300 TIROIRS AVEC PORTES VITRÉES

Ce meuble contient 3 rangées de cent tiroirs pouvant renfermer chacun 36 préparations microscopiques, ce qui fait 10.800 préparations posées à plat.

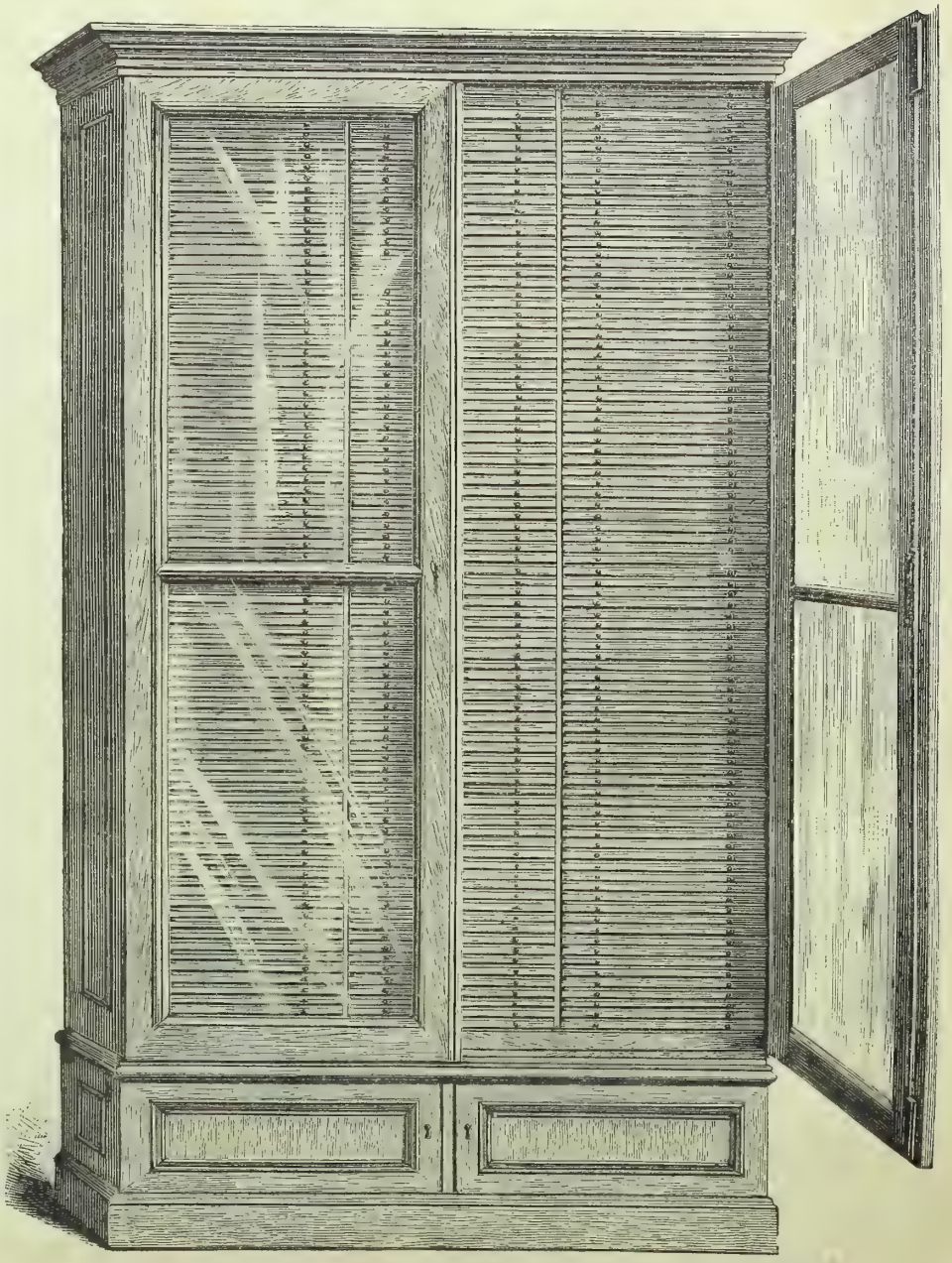


Fig. 25. — Meuble à tiroir et à portes vitrées pour préparations microscopiques.

N° 88. Ce meuble mesure : $2^m,10$ de hauteur ; $1^m,15$ de largeur ; $0^m,30$ de

22e ANNÉE — 2e SÉRIE. — N° 310 — 1er FÉVRIER 1900

PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

AVIS

Nous prions ceux de nos abonnés qui ne nous ont pas encore adressé le montant de leur abonnement pour 1900, de vouloir bien nous le faire parvenir sans retard, l'échéance de janvier étant la plus chargée.

SOMMAIRE du n° 310 du 1er FÉVRIER 1900 :

Observations sur la Testudo Nigrita, Dum. Bib. E. Massart. — L'antiquité de l'homme. Dr Bougon. — L'Actinomycose et ses dangers pour les travailleurs agricoles. — Des accidents entomologiques. M. Pic. — Elevage des oiseaux de basse-cour en Egypte. — La faune anté-primordiale. G. Garde. — Maladie des Pruniers. — Description d'un coléoptère nouveau. A. Théry. — Minéraux nouveaux. Gaubert. — Culture du Figuier en Grèce. — Chronique. — Académie des Sciences. P. Fucus. — La culture du Riz au Siam. — Livres nouveaux.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr.	»	Tous les autres pays	12 fr.	»
Pays compris dans l'Union postale	11	»	Prix du numéro	0	50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

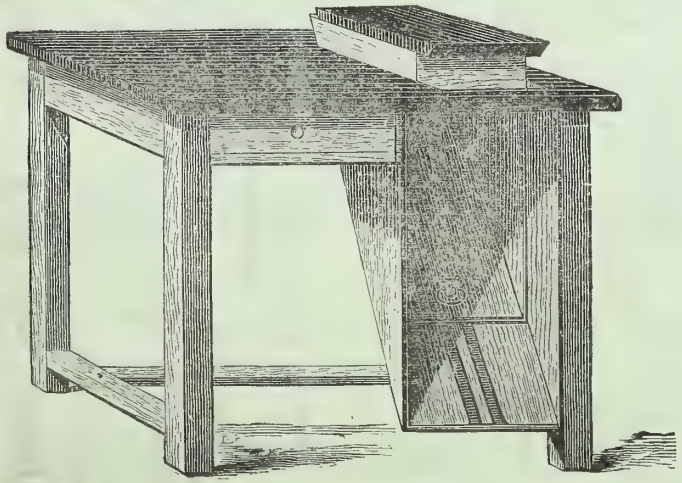
46, RUE DU BAC, PARIS

Comme l'indique la figure 25, il contient deux parties indivisibles : le corps du haut, comprenant les tiroirs, avec portes vitrées fermant à clef ; le corps du bas, une petite armoire nécessaire pour le rangement des produits employés pour faire les préparations microscopiques, avec portes pleines fermant à clef. La façade, les côtés et les façades des tiroirs de ce meuble sont en chêne ; leur fabrication est identique à celle des meubles précédents ; le fond du meuble est monté à panneaux et est en bois blanc. Ce meuble ne peut se démonter. Nous pouvons sur demande faire exécuter des meubles analogues pouvant contenir jusqu'à 100.000 préparations et en tout autre bois, tel que acajou, noyer, etc. Tous peuvent être faits en meuble démontable ou non ; les devis et plans seront adressés sur demande.

TABLE DE TRAVAIL POUR ÉTUDES MICROGRAPHIQUES

Il est indispensable pour les études micrographiques d'avoir une table solide et pratique. Celle que nous représentons est le modèle adopté dans les laboratoires.

Le bâti et les pieds sont en chêne, le dessus est en peuplier teint en noir ; le peuplier a été préféré à tout autre bois, car, choisi parmi le plus tendre, il ne détériore pas les outils. Par une disposition spéciale, une partie du dessus de la table peut être élevée au niveau de la platine du microscope portant l'objet à examiner, ce qui permet d'exécuter avec une commodité et une exactitude parfaites les dessins micrographiques ; les dimensions de cette partie de la table sont de 30 × 40 centimètres. Cette tablette peut être manœuvrée dans le sens vertical et horizontal, et permet ainsi à l'observateur de l'éloigner ou de la rapprocher de lui.



Prix : 70 francs.

Longueur : $1^m,00$.
Largeur : $0^m,60$.
Hauteur : $0^m,75$.

Fig. 26. — Table pour études micrographiques, avec tiroir et plateau mobile pour dessiner.

La même, démontable pour en faciliter le transport, prix : . . 80 francs.

MEUBLES POUR CARTES & PLANS

Meuble pour le rangement des *cartes géologiques*, *géographiques*, *plans*, *dessins*, *grands in-folio*, *etc.*

Toute la façade, les côtés et le dessus sont en chêne ; le fond est en peuplier.

On peut employer comme fermeture, pour mettre les cartes et plans à l'abri de la poussière, deux systèmes différents : dans l'un, les façades des tiroirs fixées au meuble par deux charnières en cuivre se rabattent, lorsqu'on veut tirer le tiroir, comme l'indique la figure 27 ; dans l'autre, nous supprimons les façades des tiroirs que nous remplaçons par des portes pleines fermant à clef.

Les nos 55, 56, 57 ne se démontent pas ; les autres se démontent.

Fig. 27. — Meuble pour cartes et plans, vu de face, comprenant 9 tiroirs.

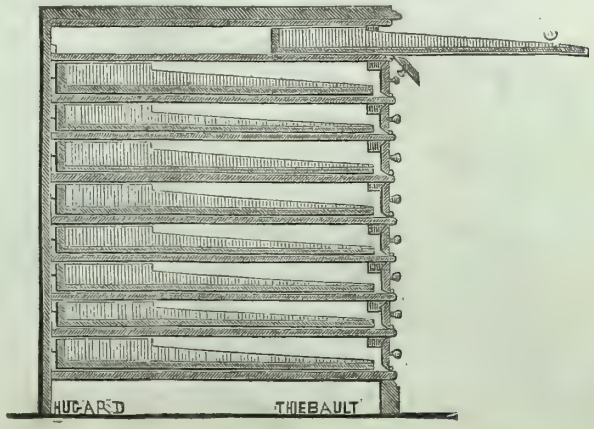
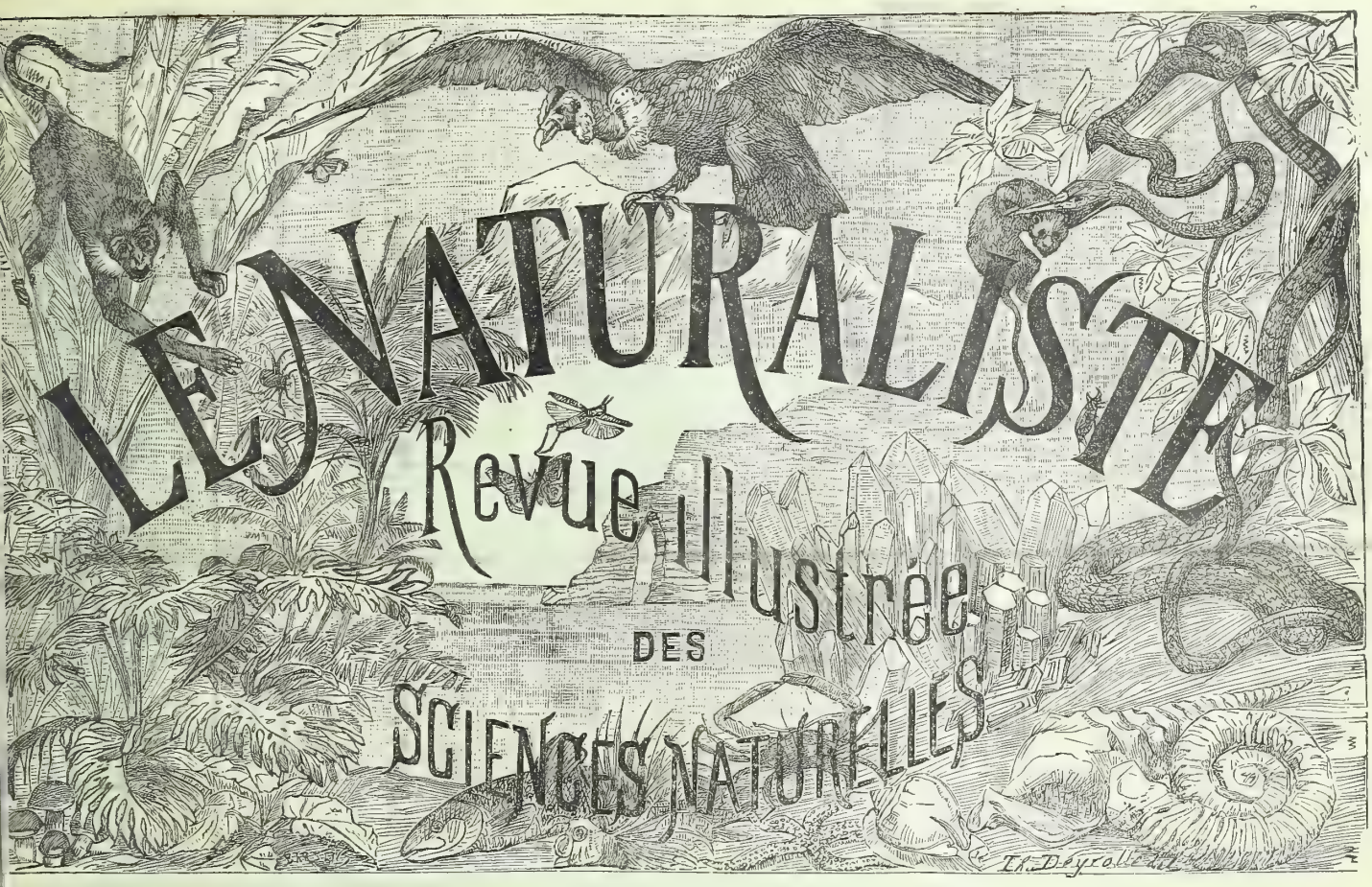


Fig. 28. — Coupe du meuble montrant un tiroir tiré et la façade mobile abattue.

4 FEB. 1900

22e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 311 15 FÉVRIER 1900



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 311 du 15 FÉVRIER 1900 :

Imitation expérimentale des Cheminées de Fées. STANISLAS MEUNIER. — Les Glaréoles, mœurs, chasse, utilité. MAGAUD D'AUBUSSON. — Micrographie technique, histologique A. GRUVEL. — Les Plantes de France, leurs chenilles et leurs papillons. — Etude de l'ours et de la Loutre, au point de vue des Etymologies. — Dr BOUGON. — Ponte de Trichosoma Hemigemum, de Graslin (lépidoptères du groupe des Chélonides.) Capitaine XAMBEU. — Conservation des photypes, photocopies et photocalques H. COUPIN. — Essai monographique sur les coléoptères des genres Pseudolucane et Lucane. Louis PLANET. — Lépidoptères nouveaux d'Asie. AUSTAUT. — Académie des Sciences. P. FUCUS.

AVIS

Nous prions ceux de nos abonnés qui ne nous ont pas encore adressé le montant de leur abonnement pour 1900, de vouloir bien nous le faire parvenir sans retard, l'échéance de janvier étant la plus chargée.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr.	»	Tous les autres pays	12 fr.	»
Pays compris dans l'Union postale	11	»	Prix du numéro	0	50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

MEUBLES CARTES ET PLANS DE 9 TIROIRS

Petit modèle pour papier, $0^m,65 \times 0^m,50$, hauteur $0^m,85$; largeur $0^m,85$; profondeur $0^m,60$.

N° 55. Avec façade des tiroirs s'abattant, prix : ..... **170** francs.
N° 56. Avec fermeture à pilastre sur le côté, prix : ..... **175** francs.
N° 57. Avec portes fermant à clef, prix : ..... **173** francs.

Moyen modèle pour papier, $0^m,85 \times 0^m,65$, hauteur $1^m,10$; largeur $1^m,17$; profondeur $0^m,82$.

N° 58. Avec façade des tiroirs s'abattant, prix : ..... **280** francs.
N° 59. Avec fermeture à pilastre sur le côté, prix : ..... **295** francs.
N° 60. Avec portes fermant à clef, prix : ..... **287** francs.

Grand modèle pour papier, $1^m,14 \times 0^m,80$, hauteur $1^m,10$; largeur $1^m,44$; profondeur $0^m,93$.

N° 61. Avec façade des tiroirs s'abattant, prix : ..... **350** francs.
N° 62. Avec fermeture à pilastre sur le côté, prix : ..... **365** francs.
N° 63. Avec portes fermant à clef, prix : ..... **355** francs.

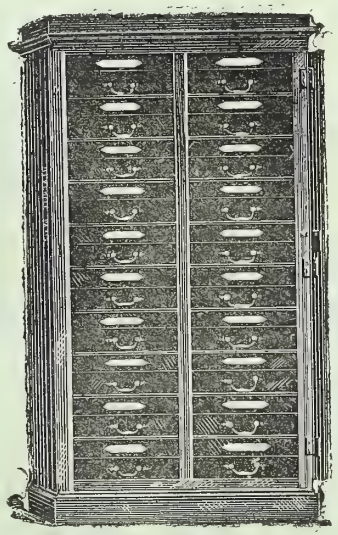


Fig. 28. — Cartonnier de 20 cartons.

CARTONNIERS

Nos meubles cartonniers n'ont rien de similaire avec les articles du même genre vendus à bas prix et qui, malgré leur bon marché, sont encore trop chers, leur construction étant des plus défectueuses et des moins solides. Ils sont d'une construction très soignée et d'une solidité garantie.

Dans les prix ci-dessous sont compris les cartons.

CARTONNIERS EN CHÊNE CIRÉ

Nos	Hauteur	Largeur	Profondeur	Nombre de cartons	PRIX Chêne	PRIX Noyer
96	1.58	0.63	0.39	8	70	80
97	1.58	1.09	0.39	16	105	115
98	1.74	1.09	0.39	18	115	135
99	1.91	1.09	0.39	20	130	155

MEUBLES
POUR
COLLECTIONS DE MONNAIES, MÉDAILLES, ETC.

Les meubles pour les *collections numismatiques* sont construits en chêne ; dans les prix indiqués ci-dessous ne sont pas compris les cartons découpés, dans lesquels sont placées les monnaies.

Les meubles de 5, 10, 20 tiroirs se font sur une seule rangée de tiroirs.

Le meuble de 40 tiroirs se fait sur deux rangées de 20 tiroirs chacune.

Ils sont tous munis d'une fermeture sur le côté empêchant d'ouvrir les tiroirs.

Nos	Nombre de tiroirs	Largeur	Hauteur	Profondeur	Prix
91	5	0.47	0.23	0.33	39 »
92	10	0.47	0.39	0.33	60 »
93	20	0.47	0.69	0.33	90 »
94	40	0.88	0.69	0.33	170 »

Fig. 30. — Meuble de 10 tiroirs pour collections de monnaies, médailles, etc.

Chaque tiroir mesure intérieurement : longueur, $0^m,37$; largeur, $0^m,25$; profondeur, $0^m,015$.

CARTONS DÉCOUPÉS POUR MÉDAILLES

Nous donnons ci-après le diamètre des trous avec le nombre correspondant pour les cartons mesurant : $0^m,37 \times 0^m,25$, et le prix de chaque carton découpé.

Trous de	Nombre de trous	Prix du carton	Trous de	Nombre de trous	Prix du carton avec trous	Trous de	Nombre de trous	Prix du carton avec trous
17 m/m	54	1.75	27 m/m	40	1.50	42 m/m	24	1.20
20 m/m	54	1.75	30 m/m	40	1 50	45 m/m	24	1.20
23 m/m	54	1.75	35 m/m	35	1.40	50 m/m	15	1.20
25 m/m	54	1.75	40 m/m	24	1.20			

Ces cartons sont recouverts de papier couleurs : les plus usitées sont bleu, vert, rouge ; sur commande, nous exécuterons les formats qui nous seraient demandés.

Nous pouvons fabriquer les formats approchant de $0^m,37 \times 0^m,25$ au prix de 0 fr. 75 le carton sans trous ; les trous sont comptés 0 fr. 02 par trou de

MAR. 1900

22e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 312 1er MARS 1900

PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 312 du 1er Mars 1900 :

Méduses fossiles. E. Massat. — Nouvelles expériences relatives à la désinfection antiphylloxérique des plants de Vignes. — Exposition universelle de 1900. — Les Plantes de France, leurs chenilles et leurs papillons. — La Terre, son origine, sa fin. Dr Bougon. — Apparition tardive des Lampyres, en 1899. — Reproduction a bon marché des dessins H. Coupin. — Diagnoses de coléoptères Américains et asiatiques. M. Pic. — Serins rouges et animaux albinos. Dr Regnault. — Note sur les tourbes. B. Renault. — Académie des Sciences. P. Fucus. — Animaux promenés ou tués dans les Cirques, chez les Anciens. E. Santini de Riols.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr.	»	Tous les autres pays	12 fr.	»
Pays compris dans l'Union postale	11	»	Prix du numéro	0	50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

MEUBLE A FICHES

Le meuble ci-dessous est également destiné à contenir des fiches ; il diffère des précédents par le système de fermeture, la tringle est entaillée dans la façade du tiroir, toutes les tringles se trouvent maintenues en place par une autre tringle transversale fermant à clef, comme dans les précédentes une partie de la façade est mobile pour consulter les fiches. Ce meuble a de plus une fermeture sur le côté.

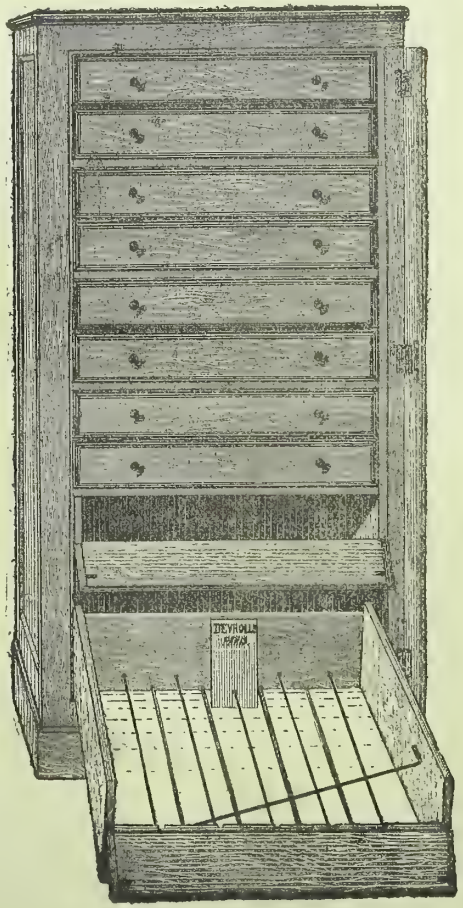


Fig. 34. — Meuble à fiches.

N° 39. Meuble de 6 tiroirs à barrettes, avec arrêt à serrure, moitié du tiroir abattant. Hauteur 1 m. 38, largeur 0 m. 70, profondeur 0 m. 63, pouvant contenir 11.000 fiches, prix : ..... 335 francs.

ESCALIERS ROULANTS POUR BIBLIOTHÈQUES

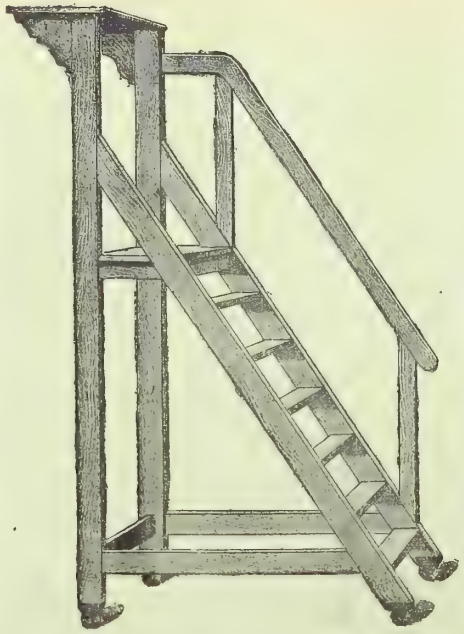


Fig. 34. — Escalier roulant 7 marches.

Les escaliers roulants sont tout en chêne, ils se font sans galets ou avec galets tournants, et généralement avec une seule rampe ; sur demande nous enverrons prix pour escaliers à deux rampes.

PRIX DES ESCALIERS ROULANTS

Nombre de marches	Hauteur de la plate-forme	Hauteur totale	Prix
6	1 m. 10	2 m.	45 »
7	1 m. 28	2 m. 18	50 »
8	1 m. 46	2 m. 36	55 »
9	1 m. 64	2 m. 54	63 »
10	1 m. 82	2 m. 72	70 »

Avec galets tournants, en plus 8 fr.

BIBLIOTHÈQUES

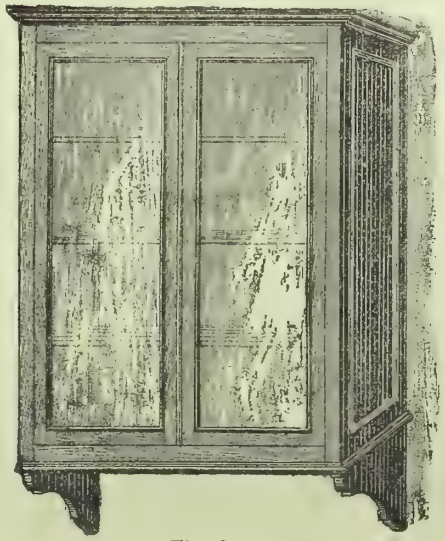


Fig. 35.
Bibliothèque à suspendre avec portes.

Fig. 36.
Bibliothèque à suspendre sans portes.

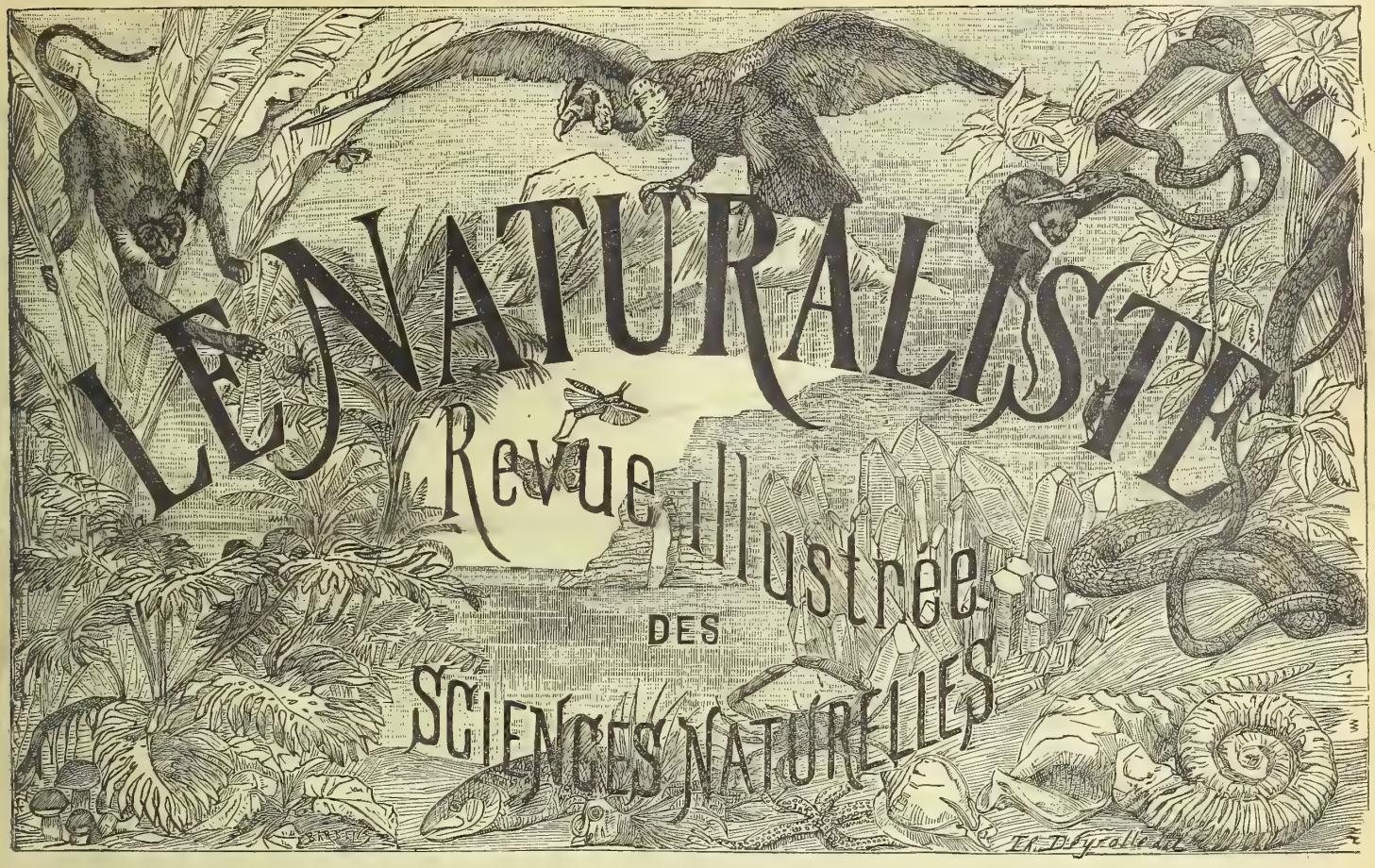
Bibliothèque à suspendre avec portes et consoles. Façade et côtés en chêne, fond en peuplier, portes vitrées avec serrures.

N° 17. Haut., 1m, 00 ; larg., 0m,70 ; profond., 0m,20, prix. **65** francs.

Bibliothèque à suspendre sans portes. Façade et côtés en chêne, fond en

MAR 1900

22e ANNÉE — 2e SÉRIE. — N° 313 — 15 MARS 1900



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 313 du 15 Mars 1900 :

Les Meulières de Montmorency. STANISLAS MEUNIER. — Animaux promenés ou tués dans les Cirques chez les Anciens. E. SANTINI DE RIOLS. — Le cordon de la loge du Thuricola. Dr BOUGON. — Description de coléoptères nouveaux M. PIC. — Les Coleophora du Dorycnium. P. CHRÉTIEN. — Un cas probable de mimetisme défensif chez la Ranatre. F. PLATEAU. — Cimetières de chiens et de chats. Henri COUPIN. — Académie des Sciences. P. FUCUS. — Offres et demandes.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr. »	Tous les autres pays	12 fr. »
Pays compris dans l'Union postale	11 »	Prix du numéro	0 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

ARMOIRES VITRÉES
POUR
COLLECTIONS OU BIBLIOTHÈQUES

Les types que nous représentons ci-après peuvent être modifiés comme dimensions, suivant la place dont on dispose. — Les prix seront envoyés sur demande.

MEUBLE-VITRINE POUR COLLECTIONS ÉLÉMENTAIRES

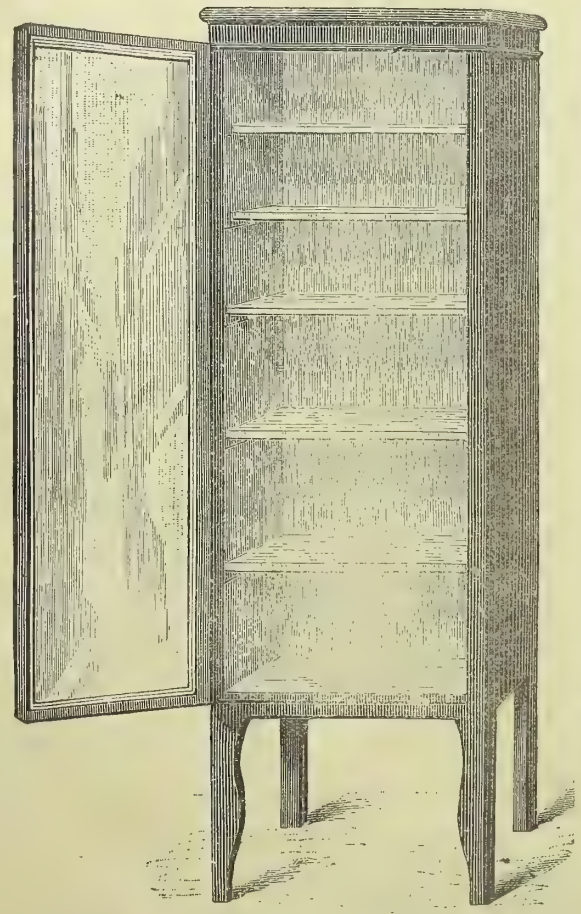


Fig. 39. — Meuble-vitrine pour collection élémentaire. Prix : 40 francs.

Ces meubles sont destinés à recevoir des collections générales comprenant de la zoologie, botanique, minéralogie, etc. ; ils sont faits en bois noir et contiennent à l'intérieur trois tablettes mobiles occupant toute la profondeur du meuble ; chacune de ces tablettes repose sur des tasseaux maintenus par des crémaillères ; les tablettes étant partagées chacune en deux parties égales, il est facile de les disposer en étagère pour classer les collections et avoir ainsi six demi-tablettes.

Ce meuble mesure : $1^m,51$ de hauteur $\times$ $0^m,66$ de largeur $\times$ $0^m,49$ de profondeur ; l'intérieur est peint en blanc, ce qui fait ressortir les objets qui s'y trouvent enfermés. Une porte vitrée les met à l'abri de la poussière.

Ce meuble, tout en conservant une bonne solidité et une certaine élégance, est d'un prix des plus minimes.

N° 2. Prix avec targette : ..... 45 francs.
N° 2 bis. Le même, avec serrure fermant à clef, prix : ..... 50 francs.
Ce meuble est surtout destiné à contenir les collections élémentaires de 102 types du prix de 50 francs.

ARMOIRE VITRÉE POUR COLLECTIONS OU POUR BIBLIOTHÈQUE

Ces armoires se font en deux fabrications bien différentes.

L'une est un type très soigné, fermant avec une bonne serrure haut et bas ; l'autre est le type scolaire qui, bien qu'étant extérieurement semblable au précédent, est un meuble de bonne menuiserie, mais non d'ébénisterie soignée.

Fig. 40. — Armoire vitrée. — Prix : 90 francs.

Ces armoires sont livrées avec portes vitrées et 5 tablettes mobiles reposant sur des tasseaux et des crémaillères.

N° 75. Hauteur, $2^m,00$; largeur, $1^m,08$; profondeur, $0^m,34$, prix : **115** fr.
N° 75 bis. La même, type scolaire, prix : ..... **90** fr.
N° 76. Hauteur, $2^m,20$; largeur, $1^m,30$; profondeur, $0^m,46$, prix : **135** fr.
N° 76 bis. La même, type scolaire, prix : ..... **115** fr.

9 APR. 1900

22e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 314 1er AVRIL 1900

PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 314 du 1er Avril 1900 :

La taille des silex. E. Massat. — Les plantes de France, leurs Chenilles et leurs papillons. — L'origine de l'homme, sa place dans le règne animal. Dr L. Laloy. — Transformation de la loupe simple en loupe binoculaire et stéréoscopique. — Les rats en Thessalie. — Note sur le bois secondaire du Tulipier de Virginie. Emile Ballé. — Le microbe de la peste. Dr Berdal. — Les orchidées indigènes. P. Hariot Exposition universelle de 1900. — Les Desmidiées. Dr Bougon. — Offres et demandes. — Académie des Sciences. P. Fucus.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr.	»	Tous les autres pays	12 fr.	»
Pays compris dans l'Union postale	11	»	Prix du numéro	0	50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

ARMOIRE VITRÉE AVEC PORTES EN FER

Armoire vitrée avec portes en fer, pour collections d'histoire naturelle.

Les portes en fer peuvent être adaptées sur tel ou tel type d'armoire ; il est nécessaire cependant de nous en informer en nous adressant la commande.

Elles ont d'immenses avantages sur les portes en bois. La largeur du fer employé étant d'environ le quart de celle du bois, il en résulte que les armoires sont plus éclairées et qu'il est plus facile d'y distinguer les objets qui y sont enfermés ; les portes maintenues dans un cadre en fer s'ouvrent et se ferment avec beaucoup plus de facilité que les portes en bois et sont plus hermétiques.

Nous donnons ici l'ensemble d'une armoire avec portes en fer.

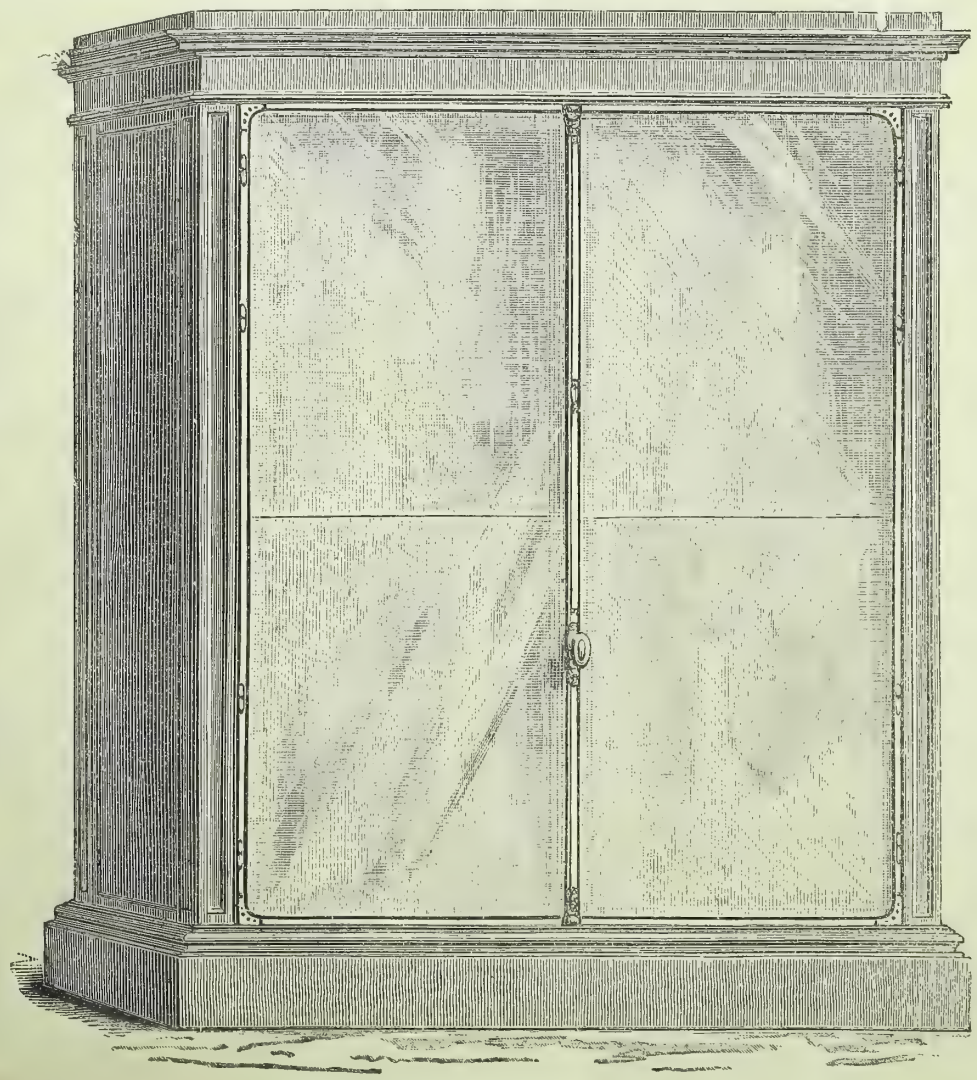


Fig. 43. — Armoire vitrée avec portes en fer.

Prix d'une armoire, avec portes en fer :
Hauteur, 2^{m},50 ; largeur, 2 mètres ; chêne ciré, vieux chêne ou bois noir. Prix : 450 francs.
Hauteur, 3 mètres ; largeur, 2^{m},30 ; chêne ciré, vieux chêne ou bois noir. Prix : 500 francs.

ARMOIRE VITRÉE AVEC PORTES EN BOIS

Armoire vitrée pour collections *zoologiques* ou autres, façade et côtés chêne ciré ou vieux chêne, intérieur peint en blanc avec cinq tablettes sur tasseaux et crémaillères.

Ce meuble assemblé par des boulons à vis en rend le montage et le démontage très faciles, point essentiel pour le transport. Le corps du haut comprend la partie vitrée, le corps du bas le socle avec deux tiroirs.

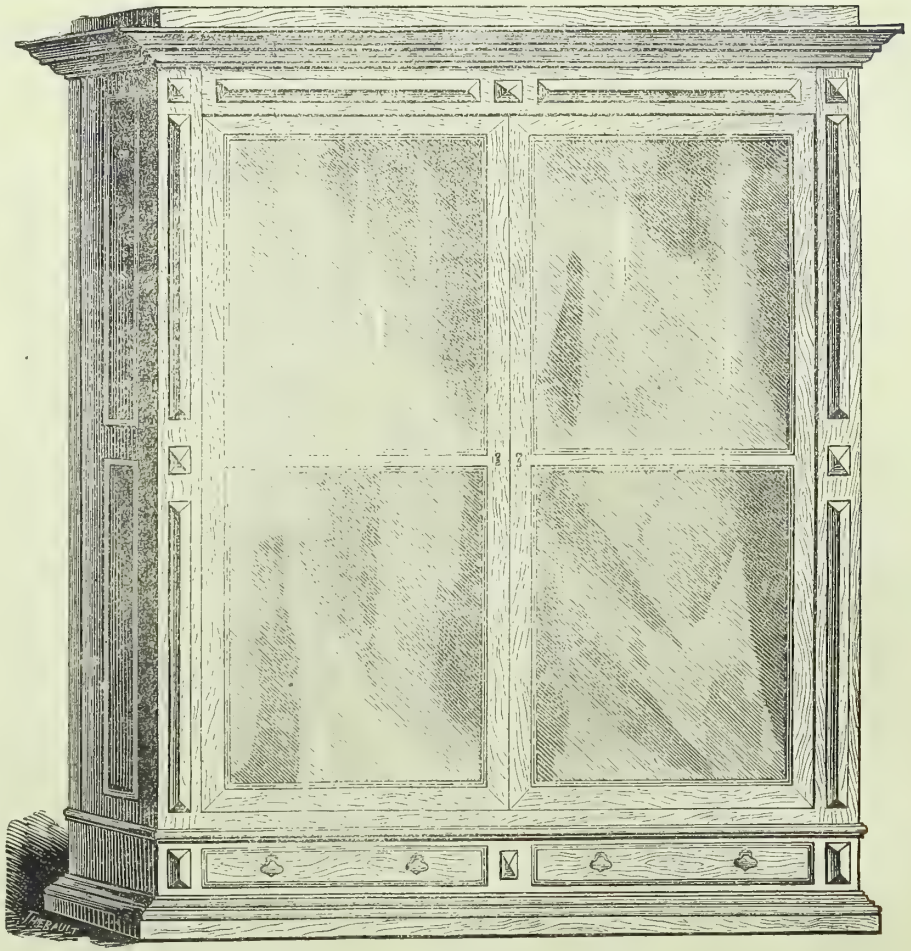


Fig. 44. — Armoire vitrée, côtés à panneaux.

Haut., 2^{m},50 ; larg., 2 mèt. ; chêne ciré, ou vieux chêne ciré. Prix : **325** fr.
Haut., 3 mèt. ; larg., 2^{m},30 ; chêne ciré, ou vieux chêne ciré. Prix : **375** fr.
Haut., 3^{m},50 ; larg., 2^{m},50 ; chêne ciré, ou vieux chêne ciré. Prix : **425** fr.
Ces meubles mesurent 0^{m},70 de profondeur.

Dans cette armoire, comme dans la précédente, nous n'avons fait figurer qu'un ensemble de deux portes ; nous pouvons réunir en un seul meuble plusieurs séries de deux portes, ce qui s'emploie souvent pour les facultés, lycées, collèges et pour les laboratoires. Les prix en seront adressés sur demande.

Les prix de ces meubles sont susceptibles de grandes variations suivant le travail, les bois employés, etc.

22e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 315 15 AVRIL 1900

PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 315 du 15 Avril 1900 :

Examen de la météorite tombée le 12 mars 1899 à Bierbelé en Finlande. STANISLAS MEUNIER. — Quelques desiderata de l'enseignement moderne des sciencences naturelles. Dr L. LALOY. — Remèdes ignobles. FÉLIX REGNAULT. — Les Œufs de Pâques. HENRI COUPIN. — Les arbres dans les grandes villes. Dr BOUGON. — Mœurs et métamorphoses du Trachyphlœus scaber, Linné, coléoptères du groupe des Rhyncophores. Capitaine XAMBEU. — Les Tarins. Albert GRANGER. — Essai monographique sur les coléoptères des genres Pseudolucane et Lucane. Louis PLANET. — Chronique. — Livres nouveaux. — Offres et demandes.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr. »	Tous les autres pays	12 fr. »
Pays compris dans l'Union postale	11 »	Prix du numéro	0 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, 46, rue du Bac, PARIS

HISTOIRE NATURELLE
DE LA FRANCE

Cette collection comprendra vingt-six volumes, qui paraîtront successivement et qui formeront une Histoire naturelle complète de la France.

Nous donnons ci-après la nomenclature des diverses parties de l'ouvrage :

1re Partie. Généralités.
2e — **Mammifères**. 360 pages et 143 figures dans le texte, br. 3 fr. 50, franco 3 fr. 95; cart. 4.25, franco 4.75.
3e — **Oiseaux**. 27 planches en couleur et 132 figures dans le texte, br. 5 fr. 50, franco 6 francs; cart. 6.25; franco 6.75.
4e — **Reptiles et Batraciens**. 55 figures dans le texte, br. 2 fr. franco 2 fr. 50; cart. 2.75, franco 3 francs.
5e — Poissons.
6e — **Mollusques**. *Céphalopodes*, *Gastéropodes*. 24 fig. dans le texte, 19 planches, br. 4 francs, franco 4 fr. 40; cart. 4.75, franco 5.20.
7e — **Mollusques**. *Bivalves*. Tuniciers, Bryozoaires. 15 fig. dans le texte, 18 planches, br. 4 fr., franco 4 fr. 40; cart. 4.75, franco 5.20.
8e — **Coléoptères**. 336 pages, 27 planches, br. 4 francs, franco 4 fr. 45; cart 4.75, franco 5.25
9e — Orthoptères. Névroptères.
10e — Hyménoptères.
11e — **Hémiptères**. 206 pages et 9 planches, br. 3 francs, franco 3 fr. 35; cart. 3.75, franco 4.15.
— **Lépidoptères**. 236 pages, 27 planches en couleur, br. 5 fr., franco, 5 fr. 45; cart. 5.75, franco 6.25.
13e — Diptères, Aptères.
14e — Arachnides.
15e Partie. **Acariens, Crustacés, Myriapodes**. 1° planches, br. 3 fr. 50, franco 3 fr. 90; cart. 4.25, franco 4.70.
16e — **Vers**, avec 203 fig. dans le texte, br. 3.50; franco 3.90; cart. 4.25, franco 4.75.
17e — **Cœlentérés, Echinodermes, Protozoaires**, etc. avec 187 fig. dans le texte, br. 3.50, franco 3.90; cart. 4.25, franco 4.70.
18e — **Plantes vasculaires** (Nouvelle flore de M. Bonnier et de Layens). 2145 fig., br. 4 fr. 50, franco 4 fr. 90; cart. 5.25, franco 5.70.
19e — **Mousses et Hépatiques** (Nouvelle flore des Muscinées, par M. Douin). 1288 figures, br. 5 francs, franco 5 fr. 30; cart. 5.75, franco 6.25.
20e — **Champignons** (Nouvelle flore de MM. Costantin et Dufour), 3842 figures, br. 5 fr. 50, franco 5 fr. 90; cart. 6.25, franco 6.75.
21e — **Lichens** (Nouvelle flore de M. Boistel). 1178 figures; br. 5 fr. 50, franco 5.90; cart. 6.25, franco 6 fr. 75.
22e — Algues.
23e — Géologie.
24e — Paléontologie.
25e — **Minéralogie**, avec 18 planches en couleurs; br. 5 fr.; franco 5.40; cart. 5.75, franco 6.20.
26e — Technologie (*Application des Sciences naturelles*).

CHEMINS DE FER DE L'OUEST

VOYAGES A PRIX RÉDUITS
Excursions

A L'ILE DE JERSEY

La Compagnie des chemins de fer de l'Ouest fait délivrer, par ses gares de Paris (Saint-Lazare et Montparnasse), des Billets d'aller et retour pour l'Ile de Jersey.

Ces Billets sont valables un mois (non compris le jour de la délivrance) et peuvent être prolongés d'un nouveau mois moyennant le paiement d'un supplément de 10 0/0.

Leurs prix sont fixés comme suit :

1° Par Granville (toute l'année), 1re classe : 67 fr. 80 — 2e classe : 44 fr. 75 — 3e classe : 33 fr. 50.

2° Par Granville et Saint-Malo (toute l'année), 1re classe : 73 fr. 85 — 2e classe : 49 fr. 60 — 3e classe : 37 fr. 45. Avec excursion au Mont Saint-Michel, ou inversement.

3° Par Carteret et Gorey (1er mai au 31 octobre), 1re classe : 63 fr. 15 — 2e classe : 44 fr. 25 — 3e classe : 29 fr. 85.

4° Par Carteret et Granville (1er mai au 31 octobre), 1re classe : 65 fr. 45 — 2e classe : 44 fr. 50 — 3e classe : 31 fr. 70.

5° Par Carteret et Saint-Malo (1er mai au 31 octobre), 1re classe : 71 fr. 55 — 2e classe : 49 fr. 35 — 3e classe : 35 fr. 65. Avec excursion au Mont Saint-Michel. Itinéraire : Carteret — Jersey — Saint-Malo — Mont Saint-Michel, ou inversement.

Pour plus de renseignements, la Compagnie de l'Ouest envoie franco sur demande affranchie, adressée au *Bureau de la Publicité*, 20, *rue de Rome*, *à Paris*, un Guide indiquant, pour toute la saison d'été, les heures de départ des bateaux faisant le service entre Granville, Saint-Malo et Carteret à l'Ile de Jersey, ainsi que l'horaire des trains entre Gorey et Saint-Hélier.

MOBILIER
ET
MATÉRIEL
SCOLAIRES
Catalogue gratis
LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE
46, rue du Bac, 46
PARIS

CIMENT-LUT
POUR LUTER BOCAUX A DISQUE OBTURATEURS, FLACONS A BOUCHONS, ETC.
DONNANT UNE FERMETURE HERMÉTIQUE & IMMÉDIATE
S'EMPLOYANT A CHAUD
PRIX DU CIMENT-LUT
le kilogramme..... 14 fr. 50
le 1/2 kilogramme. 8 fr.
les 250 grammes..... 4 fr. 50
EN VENTE CHEZ LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, NATURALISTES
46, rue du Bac, Paris

Histoire Naturelle
DE
LA FRANCE
CŒLENTÉRÉS
ÉCHINODERMES
PROTOZOAIRES
AVEC 187 FIGURES DANS LE TEXTE
PAR **Albert GRANGER**
1 volume broché... 3 fr. 50, franco 3 fr. 90; Cartonné, toile anglaise, 4 fr. 25, franco 4 fr. 70

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE
ÉDITEURS
46, RUE DU BAC, PARIS

LE CATALOGUE
DES
INSTRUMENTS
pour la recherche
et la récolte des objets
D'HISTOIRE NATURELLE
sera adressé franco sur demande
A
LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE
46, rue du Bac, Paris

22e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 316 1er MAI 1900

PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 316 du 1er Mai 1900 :

Les Chênes porte-gui de la Normandie. Henri GADEAU DE KERVILLE. — Le Bitume en Auvergne. G. GARDE. — Les Terres Alcalines. Dr BOUGON. — L'Ipécacuanha. E. MASSAT. — Académie des sciences. — Offres et demandes. — Essai monographique sur les coléoptères des genres Pseudolucane et Lucane. L. PLANET. — Un corbeau sur un arbre perché... — Bibliographie.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr. »	Tous les autres pays	12 fr. »
Pays compris dans l'Union postale	11 »	Prix du numéro	0 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

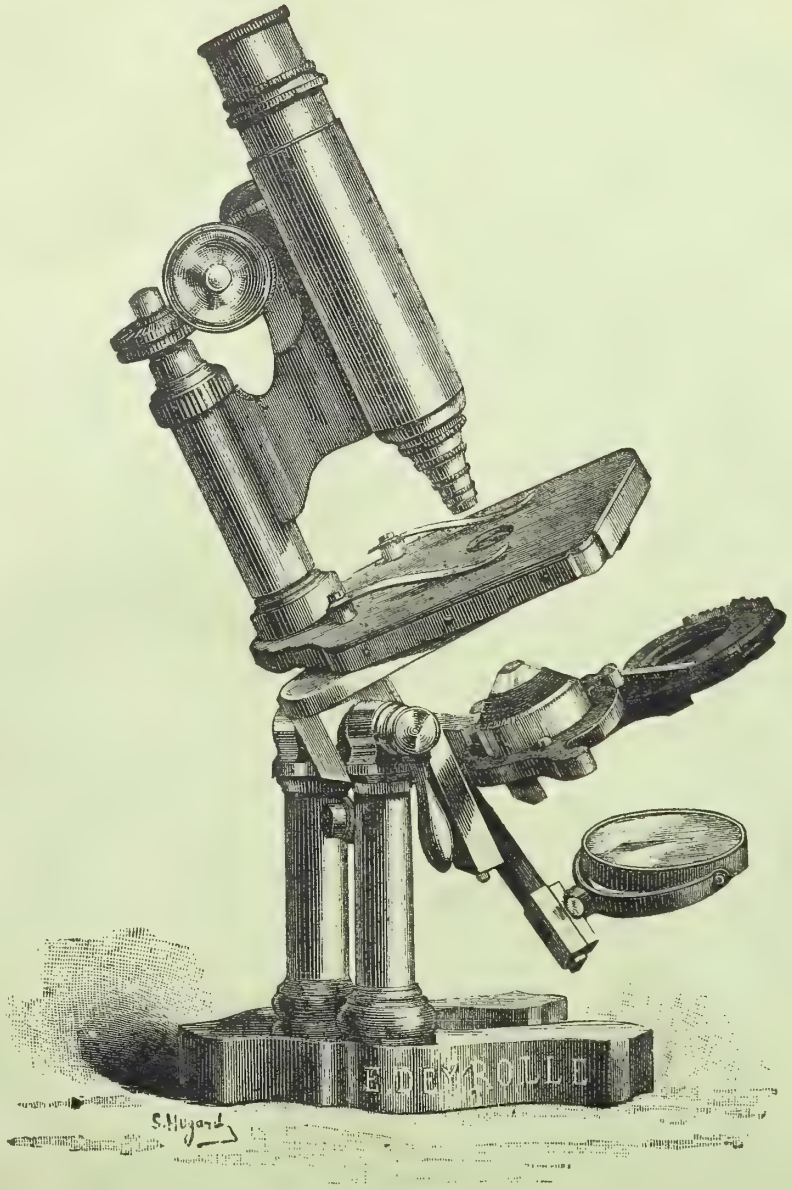


Fig. 1. — Microscope grand modèle n° 1.

MICROSCOPES COMPOSÉS

MICROSCOPES DE LABORATOIRE

(Objectifs à grands angles d'ouverture)

Microscope grand modèle n° 1 (fig. 1). C'est un grand modèle perfectionné reposant sur deux colonnes, monté sur axe, avec arrêt à volonté, permettant à l'instrument de s'incliner et de prendre toutes les positions, depuis la verticale jusqu'à l'horizontale. L'arrêt à levier, que nous avons ajouté à cet instrument, maintient absolument le microscope dans la position qui lui a été donnée. Cet instrument, comme tous ceux de la série Deyrolle est construit avec précision et est d'une solidité et d'une rigidité extrêmes. La platine est tournante et est pourvue d'une plaque noire pour l'emploi des acides.

Un grand condensateur, à angle d'ouverture, se trouve sous la platine et peut être monté ou descendu à volonté à l'aide d'une crémaillère ; un diaphragme iris accompagne le condensateur ; le porte-diaphragmes est à mouvement excentrique, latéral et circulaire. Le condensateur peut être supprimé à volonté.

Le mouvement rapide, pour la mise au point, se fait par une crémaillère, et le mouvement lent par vis micrométrique ; ces deux mouvements, d'une si grande importance dans un microscope, sont d'une grande précision et d'une extrême sensibilité.

L'éclairage des corps transparents est fait au moyen d'un miroir double, c'est-à-dire plan d'un côté et concave de l'autre ; il est monté de telle façon qu'il peut se mettre dans toutes les positions, permettant ainsi de donner tous les effets de lumière. L'éclairage des corps opaques se fait au moyen d'une grande loupe sur pied.

La partie optique du Microscope grand modèle N° 1 se compose de : 4 oculaires N°s 1, 2, 3, 4, dont un (le N° 2) à micromètre et de 10 objectifs ainsi composés : N°s 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, à sec, N° 9 à immersion à eau, N° 10 à immersion homogène, grossissement maximum 1850 diamètre. Les objectifs à sec sont rangés dans une boîte en chêne à fermeture. Les objectifs à immersion sont contenus chacun dans une boîte en cuivre avec couvercle vissé.

Revolver automatique à trois objectifs. — Chambre claire. — Micromètre objectif au centième.

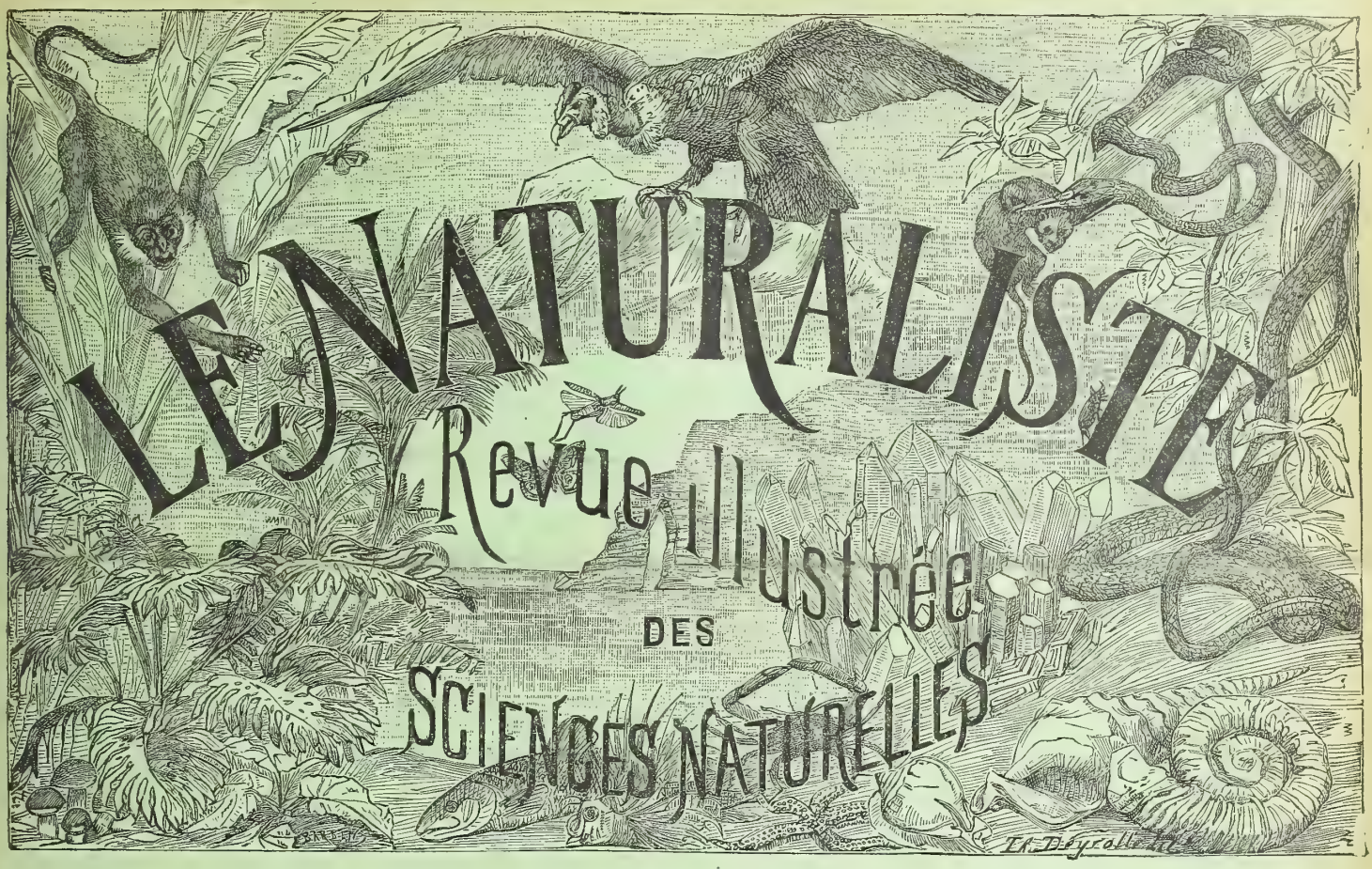
Accessoires : aiguilles, scalpels, pince, lames, lamelles, préparations spécimens, etc...

Ce microscope se trouve contenu dans une boîte en chêne, à serrure, avec poignée et ferrures ; les accessoires sont renfermés dans un tiroir placé en haut de la boîte... ..... **1195** fr.

En ajoutant un appareil de polarisation, un goniomètre s'adaptant sur la platine, un oculaire analyseur avec cercle divisé, et à fils croisés, le microscope serait ainsi tranformé pour les études pétrographiques. Ainsi disposé, le prix serait de **1480** fr.

2 JUIN 1900

22e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 318 1er JUIN 1900



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 318 du 1er Juin 1900 :

L'oiseau de la Pentecôte HENRI COUPIN. — L'histoire naturelle et l'Ethnographie a l'exposition universelle. — Les plants de France, leur Chenilles et leurs Papillons. — Les oiseaux nuisibles. La Pie. ALBERT GRANGER. — Les sauterelles en Espagne. — Les soies du Bombix mori, du Jambonneau (pinne marine) et de l'Araignée. E. SANTINI DE RIOLS. — L'acte réflexe, l'instinct et la raison. Dr L. LALOY. — Academie des sciences. Offres et demandes.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr. »	Tous les autres pays	12 fr. »
Pays compris dans l'Union postale	11 »	Prix du numéro	0 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

Microscope modèle n° 4 bis (fig. 6). — Modèle moyen à inclinaison qui ne diffère comme construction du modèle n° 3 que par l'absence de crémaillère ; le mouvement rapide pour la mise au point a lieu par le tirage du tube dans le canon, le mouvement lent par vis micrométrique, mouvement micrométrique établi à l'aide du système parallélogramme articulé ; condensateur à grand angle d'ouverture identique à celui du modèle n° 3 ; miroir double ; l'éclairage des corps opaques est obtenu par une loupe qui se fixe à volonté sur la platine. Composition optique : 3 objectifs n°s 1, 4 et 7, 2 oculaires n°s 2 et 4, grossissement maximum 600 diamètres. Les objectifs sont enfermés dans une boîte en chêne à fermeture. Accessoires, etc., le tout dans une boîte en chêne ciré à serrure, avec poignée, ferrures nickelées. Prix..... **275** fr.

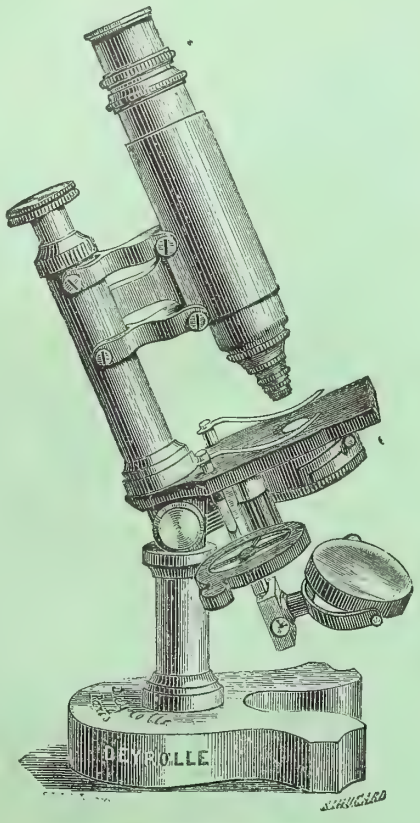


Fig. 6. — Microscope n° 4 bis.

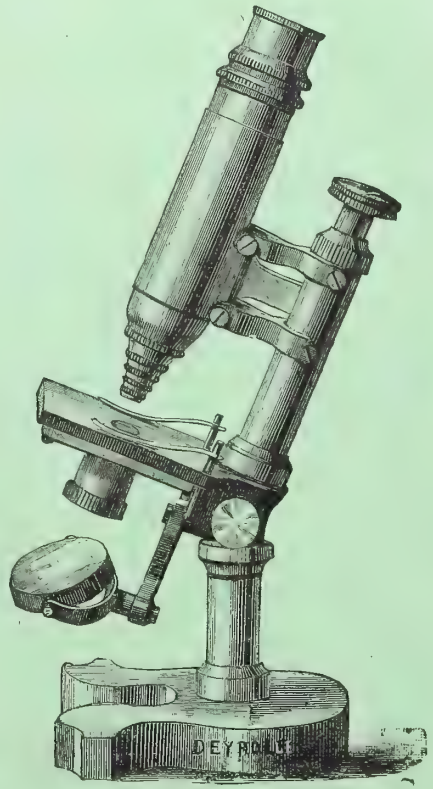


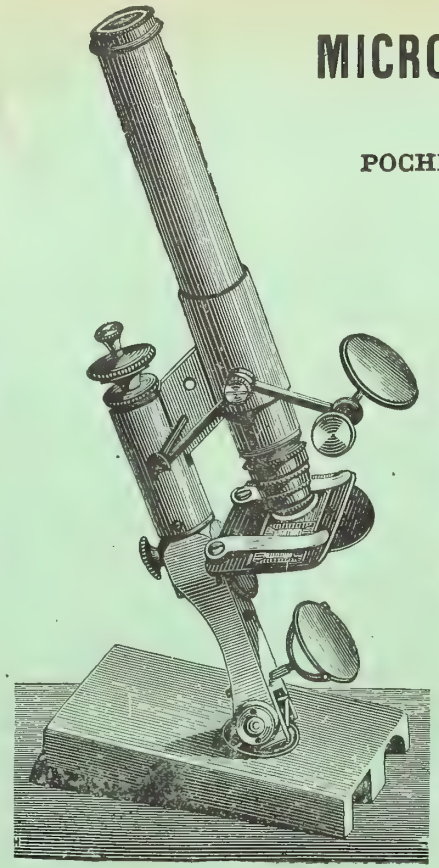
Fig. 7. — Microscope modèle n° 4.

Microscope modèle n° 4 (fig. 7). — Modèle moyen à inclinaison analogue comme construction au n° 4 *bis* ; il en diffère essentiellement par l'absence de condensateur ; porte-diaphragmes à coulisse et à mouvement vertical ; mouvement micrométrique établi à l'aide du parallélogramme articulé ; la composition optique est de 2 objectifs n°s 4 et 7 et 2 oculaires n°s 2 et 4, grossissement maximum 600 ; les objectifs sont renfermés dans une boîte en chêne ciré à fermeture, accessoires, etc., le tout contenu dans une boîte chêne avec serrure, poignée, ferrures.

MICROSCOPE DE POCHE

DIT

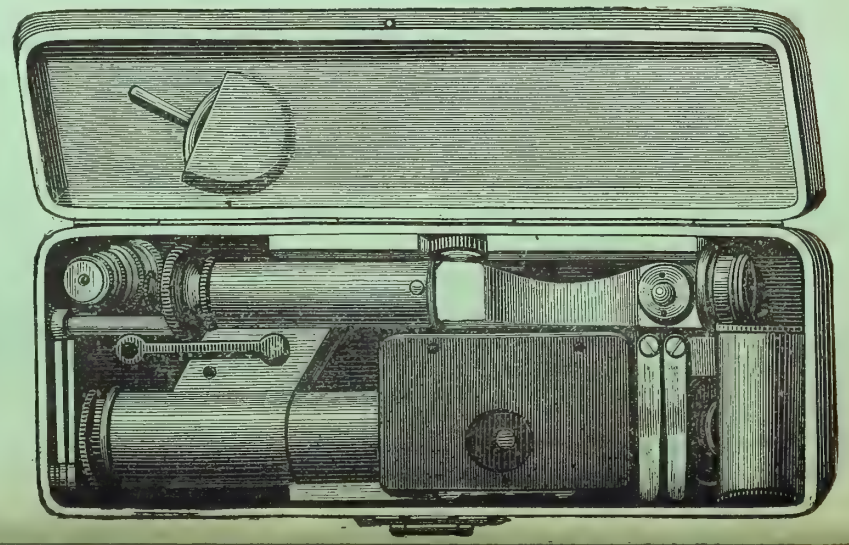
POCHETTE MICROGRAPHIQUE



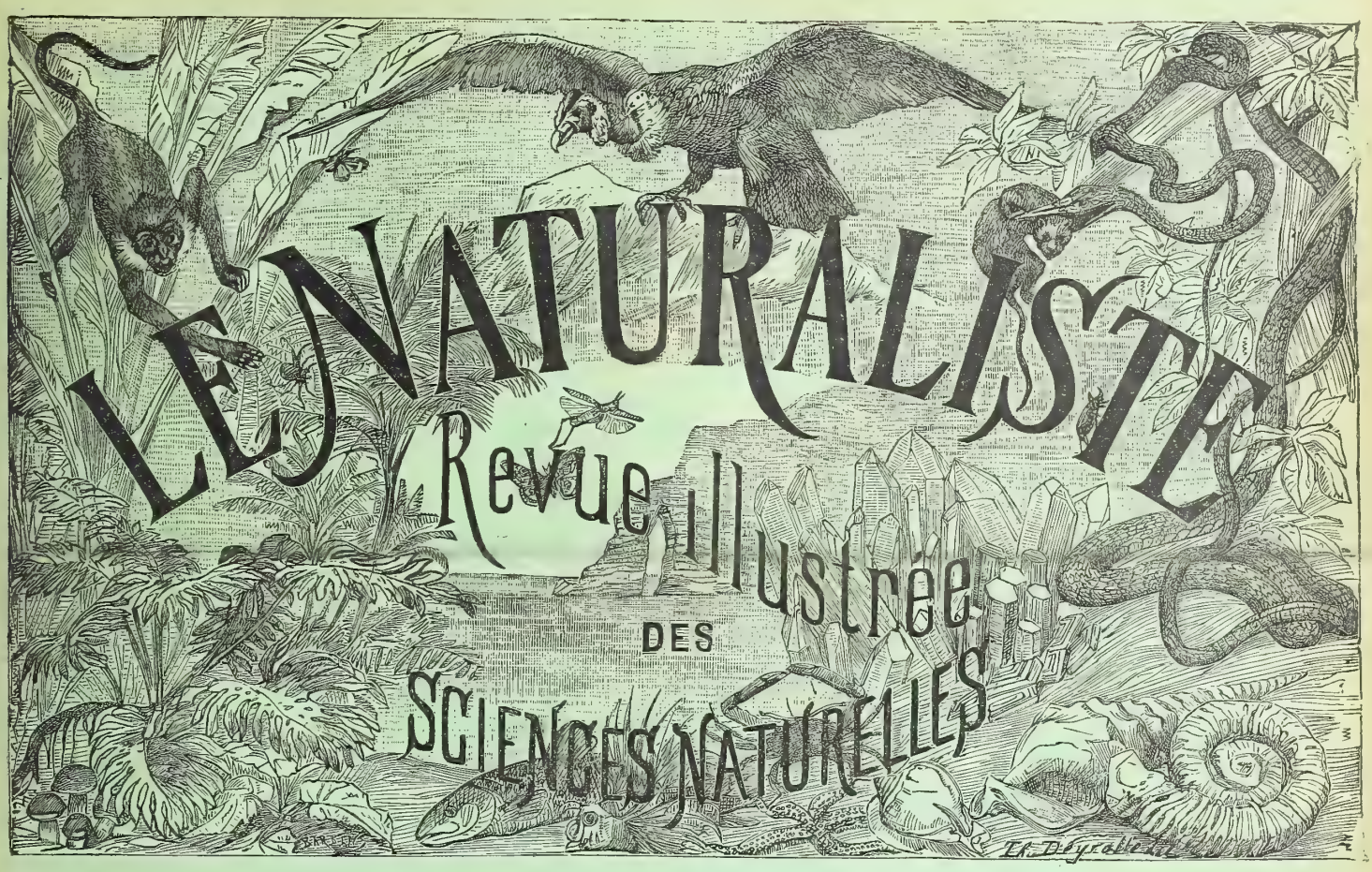
Ce microscope de poche (**fig. 8** et **9**), indispensable pour les voyages et les déplacements et même utile pour les laboratoires, est un microscope d'étude, en tenant guère plus de place qu'un étui à cigares. Le microscope entier, y compris les oculaires, les deux objectifs, le pied, le miroir, la loupe d'éclairage des corps opaques, se trouve renfermée dans un même écrin mesurant 19 cent. sur 7 cent. La mise au point rapide se fait par le tirage du tube dans le canon ; la mise au point lente par vis micrométrique ; composition optique : deux oculaires et deux objectifs donnent un grossissement maximum de 500 diamètres.

PRIX : **140** FRANCS

Fig. 8. — Microscope de poche monté sur son pied.



22e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 319 15 JUIN 1900



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 319 du 15 Juin 1900 :

Le Cygne chanteur, description, mœurs, chasse, migration; le Chant du Cygne; les cygnes d'Europe. MAGAUD D'AUBUSSON. — Maladie bactérienne du mûrier. — Le rythme dans la musique. Dr BOUGON. — Les Comédiens de la nature. HENRI COUPIN. — Description du crabier ED. TOUIN. — Notice sur deux variétés inédites du Parnassius Apollo (Parn. Apollo Aber. Inversa, Austaut et Parn. Apollo v. Eiffelensis). AUSTAUT. — Académie des Sciences. — Livres nouveaux. — Mœurs et métamorphoses du Dermestes undulatus, coléoptère, du groupe des Dermestides. Capitaine XAMBEU. — Bibliographie. — Arrivages de coléoptères de provenances diverses. — Offres et demandes.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr. »	Tous les autres pays	12 fr. »
Pays compris dans l'Union postale	11 »	Prix du numéro	0 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

MICROSCOPES A RENVERSEMENT

Microscope à renversement Mod. D (fig. 13), mesurant 190 m/m de hauteur, mise au point par crémaillère, miroir plan pour l'éclairage des corps transparents, 1 oculaire, 1 objectif formé de 3 lentilles, grossissement de 90, boîte acajou..... **16** fr.

Microscope à renversement, modèle E (fig. 14), mesurant 220 m/m de hauteur, mise au point par crémaillère, miroir plan pour l'éclairage des corps transparents, 1 oculaire, 1 objectif donnant un grossissement de 110, boîte acajou **25** fr.

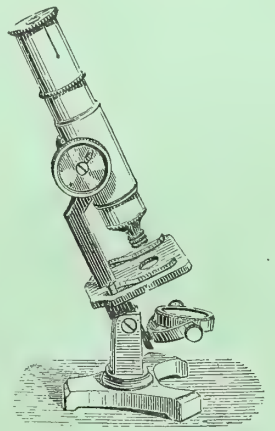
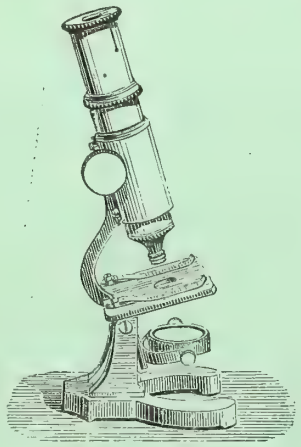


Fig. 13. — Modèle D



Fig, 14. — Modèle E

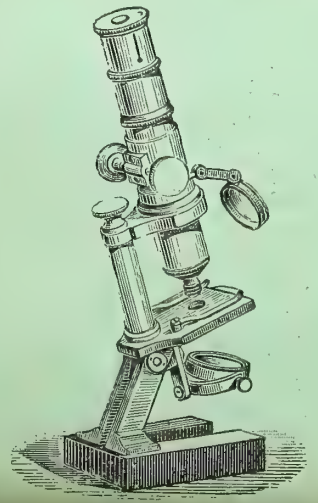


Fig. 15. — Modèle F.

Microscope à renversement Mod. F. (fig. 15.), mesurant 260 m/m de hauteur, colonne inclinée, mise au point par crémaillère à double bouton, miroir concave pour l'éclairage des corps transparents, loupe pour l'éclairage des corps opaques, diaphragmes à ouvertures variables, 2 oculaires et 1 objectif formé de 3 lentilles achromatiques donnant 2 grossissements de 200 et 300, boîte acajou..... **35** fr.

Le même avec 2 objectifs et 2 occulaires donnant un grossissement maximum de 560..... **75** fr.

Microscope à renversement. Mod. G (fig. 16), mesurant 270 m/m de hauteur, mise au point par crémaillère à double bouton, miroir concave pour l'éclairage des corps transparents, loupe pour l'éclairage des corps opaques, diaphragme à ouvertures variables, platine recouverte d'une plaque d'ébonite, pour l'emploi des acides, 1 oculaire, 2 objectifs achromatiques, donnant des grossissements de 80 et 200, en boîte acajou..... **85** fr.

Le même, avec 3 objectifs donnant un grossissement maximum de 350. **110** fr.

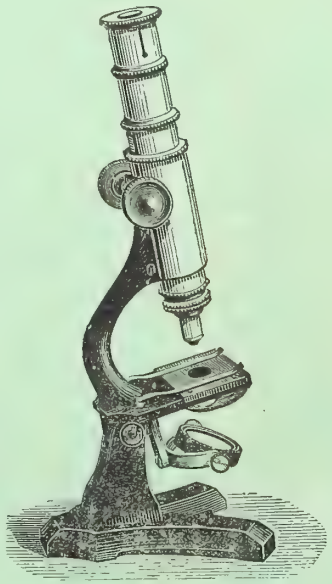


Fig. 16. — Mod. G.

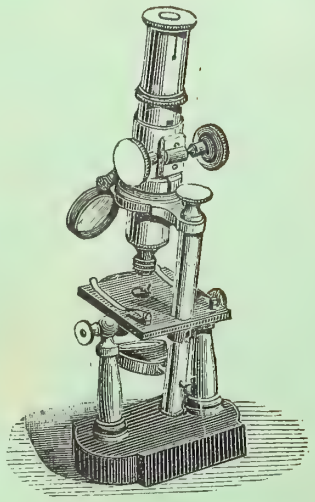


Fig. 17. — Mod. H.

Microscope à renversement. Mod. H (fig. 17), monture à colonne double, mesurant 200 m/m de hauteur, mise au point par crémaillère à double bouton, miroir pour l'éclairage des corps transparents, loupe articulée pour l'éclairage des corps opaques, 1 oculaire, 1 objectif formé de 3 lentilles achromatiques donnant un grossissement de 200, boîte acajou..... **58** fr.

Le même, avec 2 objectifs et 2 oculaires, donnant un grossissement maximum de 300..... **80** fr.

Microscope à renversement. Mod. K, grand modèle mesurant 330 m/m de hauteur, crémaillère double bouton, vis micrométrique pour la mise au point lente, tube à double tirage, miroir double plan et concave, loupe sur pied, pour l'éclairage des corps opaques, diaphragme à ouvertures variables, 3 oculaires, 2 objectifs à moyen angle d'ouverture, donnant un grossissement de 180 à 900, boîte acajou à serrure et poignée cuivre..... **175** fr.

Le même, avec 3 objectifs donnant un grossissement de 1100..... **215** fr.

22e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 320 1er JUILLET 1900

PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 320 du 1er Juillet 1900 :

L'Histoire naturelle et l'Ethnographie à l'Exposition Universelle. Dr L. LALOY. — Les plantes de France, leurs papillons et leurs chenilles. — Les tremblements de terre en 1899. E. MASSAT. — L'acétylène à l'Exposition Universelle. E. SANTINI DE RIOLS. — Les plantes et les noms de lieux. D. BOUGON. — La longue-vue microscope. — Les oiseaux nuisibles, le Geai, Albert GRANGER. — Académie des sciences. — Genera analytique. Coléoptères de France, par Constant HOULBERT.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr.	»	Tous les autres pays	12 fr.	»
Pays compris dans l'Union postale	11	»	Prix du numéro	0	50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

Maladies de l'Estomac

L'Antigastralgique Winckler est le remède le plus efficace connu contre les douleurs et **crampes d'estomac**, les **digestions difficiles**, les gastralgies, gastrites, dyspepsies, vomissements après le repas et pendant la grossesse.

Se prend à la dose de une ou deux cuillerées à bouche, généralement un quart d'heure avant le repas ou au début des crises. — Prix : 3 fr. 50.

WINCKLER, pharm^en, MONTREUIL (Seine).

VIENT DE PARAITRE

ESSAI MONOGRAPHIQUE

SUR

LES COLÉOPTÈRES DES GENRES

PSEUDOLUCANE & LUCANE

Avec **38** figures dans le texte et **16** planches hors texte

PAR

LOUIS PLANET

Prix : 3 fr. 50 — Franco : 3 fr. 75

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, ÉDITEURS

46, rue du Bac, — Paris

HISTOIRE NATURELLE DE LA FRANCE

MINÉRALOGIE

Avec 18 planches en couleurs

Par Paul GAUBERT

1 vol. broché 5 fr. franco 5 fr. 55

Cartonné, toile anglaise, 5 fr. 75; franco 6 fr. 15

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, ÉDITEURS

46, rue du Bac, Paris

HISTOIRE NATURELLE -- ANATOMIE -- MICROGRAPHIE -- LIBRAIRI

ZOOLOGIE, BOTANIQUE, GÉOLOGIE, MINÉRALOGIE

MAISON ÉMILE DEYROLLE

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, NATURALISTES, SUCCESSEURS

46, RUE DU BAC, PARIS

USINE A VAPEUR A AUTEUIL, 9, RUE CHANEZ

Les Catalogues suivants sont adressés gratis et franco sur demande

Instruments pour les recherches des objets d'histoire naturelle et leur classement en collection.

Pièces d'anatomie humaine et comparée, en matière élastique, staff et cire.

Mammifères, prix à la pièce.

Oiseaux, prix à la pièce.

Reptiles et poissons, prix à la pièce.

Coléoptères d'Europe, prix à la pièce.

Coléoptères exotiques, prix à la pièce.

Papillons d'Europe, prix à la pièce.

Papillons exotiques, prix à la pièce.

Coquilles, prix à la pièce.

Fossiles, prix à la pièce.

Minéraux, prix à la pièce.

Collections d'histoire naturelle pour l'enseignement primaire, l'enseignement secondaire et l'enseignement supérieur.

Livres d'histoire naturelle.

Microscopes, Microtomes.

Préparations microscopiques, instruments pour la **Micrographie.**

Meubles pour le rangement des collections d'histoire naturelle.

Installations complètes de musées et cabinets d'histoire naturelle.

Tableaux d'histoire naturelle, collés sur toile avec bâton haut et bas, mesurant $1^m,20 \times 0^m,90$, destinés à l'enseignement secondaire.

Mobilier et Matériel d'enseignement.

Musée scolaire pour leçons de choses comprenant 700 échantillons en nature, 3,000 dessins coloriés.

Tableaux et Cabinets de Physique.

MAISON ÉMILE DEYROLLE

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, NATURALISTES, SUCCESSEURS

46, RUE DU BAC, PARIS

PRÉCIS D'ANATOMIE COMPARÉE

ET DE

DISSECTIONS

AVEC 294 FIGURES DANS LE TEXTE

PAR

A. GRUVEL

Dr ès Sciences

1 vol. br. Prix: 3 fr. 50 franco 3 fr. 75

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, ÉDITEURS

46, RUE DU BAC, PARIS

FLORE DE LA FRANCE

par **GASTON BONNIER**, professeur à la Sorbonne, et **GEORGES de LAYENS**

TABLEAUX SYNOPTIQUES DES PLANTES VASCULAIRES AVEC 5289 FIGURES REPRÉSENTANT LES CARACTÈR

ET TOUTES LES ESPÈCES QUI SONT DÉCRITES SANS MOTS TECHNIQUES

ET UNE CARTE DES RÉGIONS DE LA FRANCE

Prix : broché 9 fr., franco 9 fr. 85 — cartonné 10 fr., franco 10 fr. 8

EN VENTE CHEZ :

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE

LIBRAIRES-ÉDITEURS

PARIS, 46, RUE DU BAC, 46, PARIS

24 JUL 1900
BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

22e ANNÉE — 2e SÉRIE. — N° 321 — 15 JUILLET 1900

PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 321 du 15 Juillet 1900 :

Contributions à l'étude de la faune de la Roumanie. Dr Léon C. Cosmovici. — Curiosités botaniques. D. Bougon. — Au sujet d'un moineau. — Photographie. — Essai monographique sur les Coléoptères des genres Pseudolucane et Lucane. Louis Planet. — Offres et demandes. — Les plantes de France leurs papillons et leurs chenilles. — De l'habillement chez les anciens. E. Santini de Riols. — Livre nouveau. — Genera analytique illustrée des Coléoptères de France, par Constant Houlbert.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr. »	Tous les autres pays	12 fr. »
Pays compris dans l'Union postale	11 »	Prix du numéro	0 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

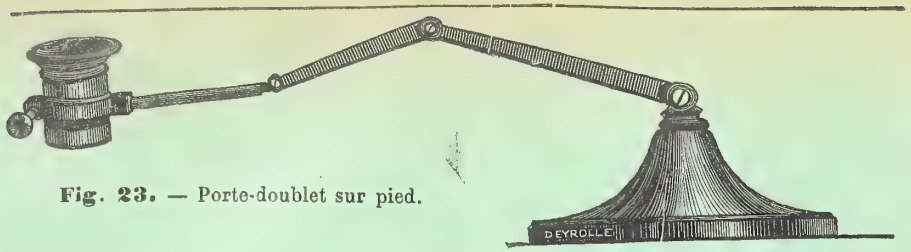


Fig. 23. — Porte-doublet sur pied.

Porte-doublet sur pied (fig. 23). — Cet instrument est un nouveau modèle qui est appelé à rendre les plus grands services dans les observations rapides. Ce porte-loupe peut recevoir tous les doublets des loupes montées, ce qui permet de disséquer et d'observer tous les grossissements assez forts, jusqu'à 40. Le pied est suffisamment lourd, ce qui est indispensable pour donner une stabilité nécessaire. Les articulations fonctionnent à frottement doux et restent bien dans la position qu'on détermine; en un mot, l'instrument peut prendre toutes les positions, toutes les inclinaisons, etc. Le porte-doublet seul..... **15** fr.

Doublets.—Ces doublets sont ceux utilisés pour les loupes montées Nos 1 et 2 et pour les porte-doublets.

—	N° 1	**6** fr.
—	— 2	**9** »
—	— 3	**10** »
—	— 4	**14** »

Loupe sur pied grand modèle N° 1 (fig. 24). Cette loupe est éminemment utile pour l'éclairage dans les dissections et pour l'éclairage des corps opaques dans les observations au microscope, etc. C'est ce modèle qui est joint aux microscopes Nos 1, 2, 3. Le pied est suffisamment lourd, les articulations fonctionnent bien, la tige qui porte la loupe est à tirage. Il peut aussi être employé pour les dissections qui ne réclament pas de forts grossissements..... **22** fr.

Loupe sur pied modèle N° 2 (fig. 25). — Cette loupe est analogue, comme monture, au porte-doublet sur pied que nous décrivons plus haut (fig. 23). Cette loupe sera utilement employée pour les dissections ordinaires, soit pour toute observation qui ne réclame pas de forts grossissements..... **18** fr.

Fig. 24. — Loupe sur pied grand modèle.

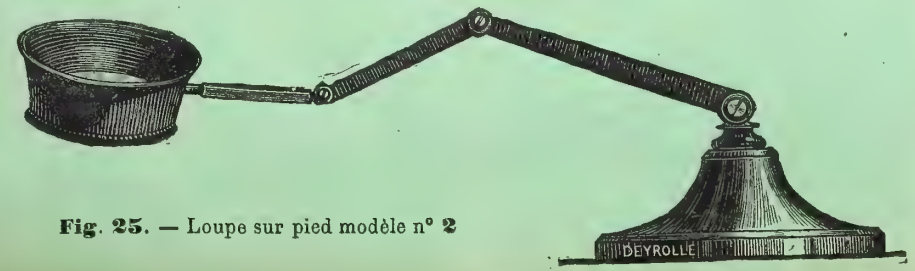


Fig. 25. — Loupe sur pied modèle n° 2

La même, avec loupe Steinheil, aux lieu et place de la lampe ordinaire (modèle adopté par la Faculté des sciences de Paris)..... **25** fr.

MICROSCOPES SOLAIRES

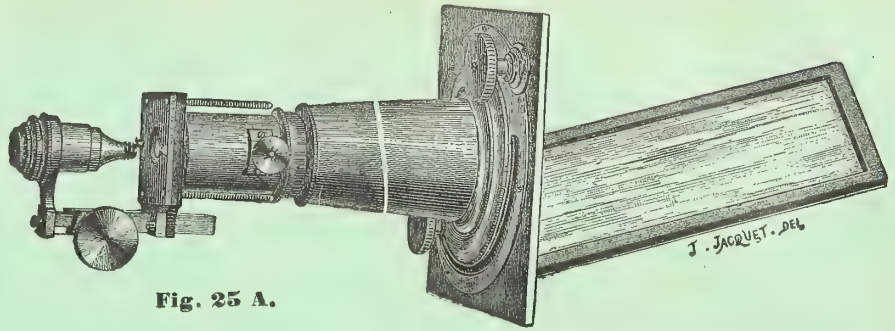


Fig. 25 A.

Microscope solaire (fig. 25 A), avec porte-lumière, crémaillère, vis de rappel, etc..... **495** fr.

Microscope solaire, nouveau modèle, simplifié et perfectionné **250** fr.

APPAREIL DE MICROPHOTOGRAPHIE

Pouvant s'adapter sur toute chambre noire.

Cet appareil (fig. 25 B) se fixe sur une chambre noire ordinaire aux lieu et place de l'objectif photographique (fig. 25 C).

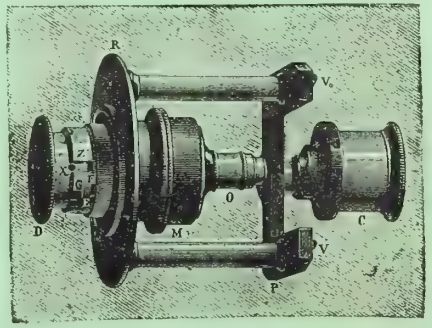


Fig. 25 B.

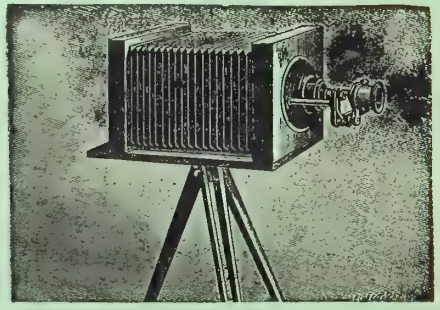


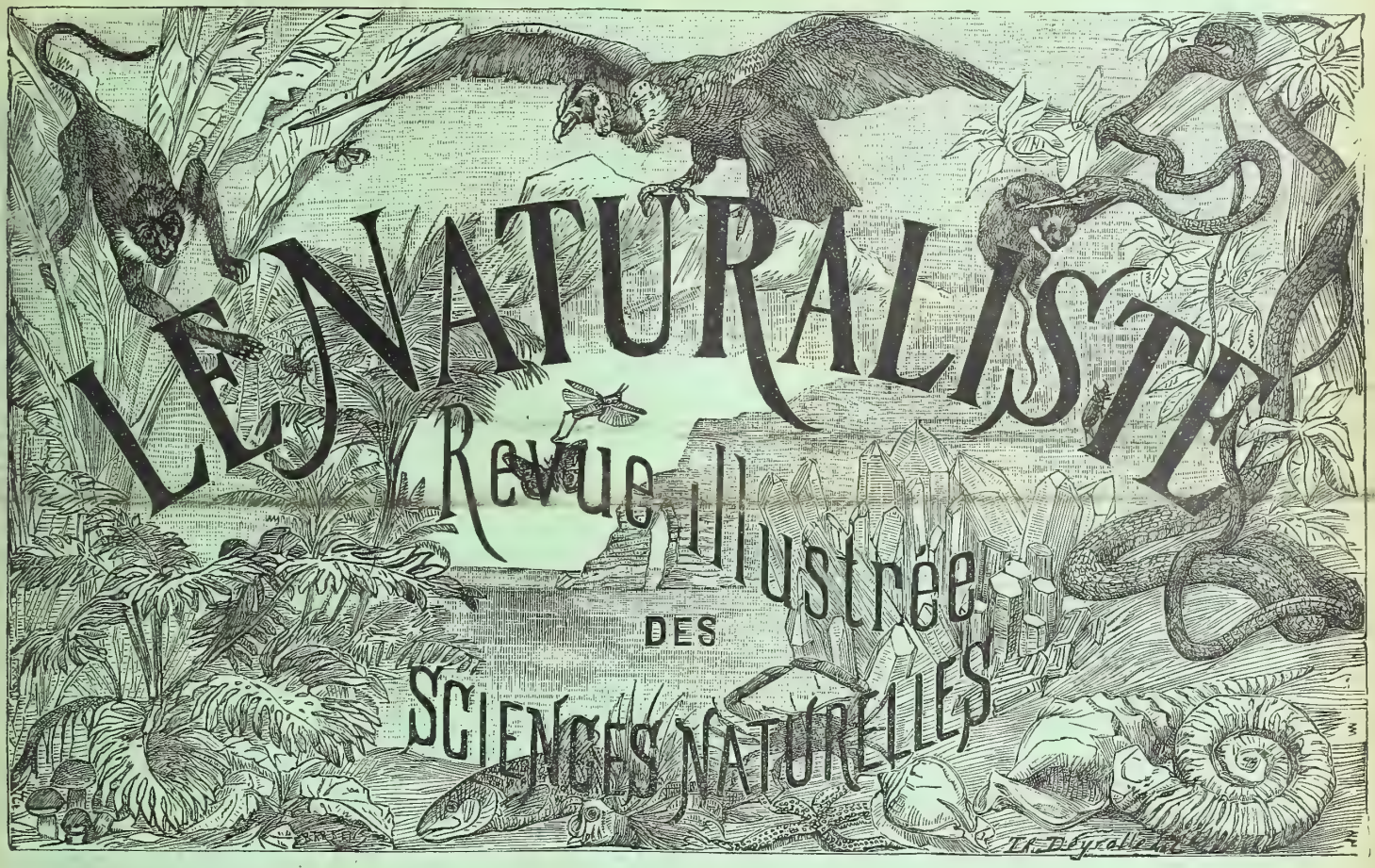
Fig. 25 C.

En O se place l'objectif muni d'un mouvement micrométrique M; en D est un diaphragme; la partie C est un condensateur. L'appareil s'éclaire par une source lumineuse quelconque placée en avant et à hauteur du condensateur, à peu de distance de celui-ci. La préparation se trouve maintenue par les valets V.

L'appareil de Microphotographie (fig. 25 B), avec diaphragme iris et condensateur, écrans colorés, porte-objectifs à pas universel, permettant l'emploi de tous objectifs, lentille divergente à tirage pour agrandir le champ. Prix..... **130** fr.

L'appareil ci-dessus, monté, sur chambre, 18×24 (fig. 25 C), avec pied. **265** fr.

22e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 322 1er AOUT 1900



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 322 du 1er Août 1900 :

Les plantes bulbeuses de France. P. Hariot. — Unité ou pluralité des races françaises. Dr Ed. Spalikowski. — Une petite tache du Soleil. Dr Bougon — Contributions à l'étude de la faune de la Roumanie. Léon C. Cosmovici. — La culture du tabac en Grèce. — Photographie : Eventails photographiques. — Les Grèbes : espèces françaises, description, mœurs et chasse. Magaud d'Aubusson. — De l'habillement chez les anciens. E. Satini de Riols. — Genera analytique illustrée des Coléoptères de France, par Constant Houlbert.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr. »	Tous les autres pays	12 fr. »
Pays compris dans l'Union postale	11 »	Prix du numéro	0 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

Chambre claire perfectionnée, pour dessiner les objets contenus dans le champ du microscope..... **35** fr.
Carafe jaugée, de 250cc, **2** fr. **50;** de 500cc..... **4** fr.
Ciseaux droits (**fig. 39**), petit modèle, de 14 cent. de longueur.... **2** fr.
— — de 18 centimètres de longueur..... **2** fr. **75**
— — de 13 centimètres, nouveau modèle, pointu d'un bout, rond de l'autre, nickelé..... **2** fr. **25**
— — fins pour préparations anatomiques (**fig. 40**)... **2** fr. **50**

Fig. 39

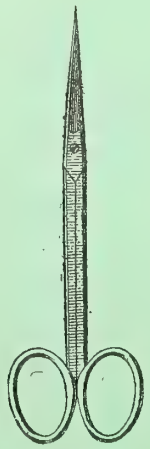


Fig. 40

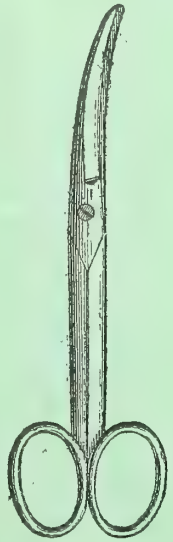


Fig. 41

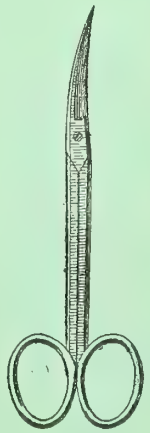


Fig. 42

Ciseaux courbes (**fig. 41**) de 14 centimètres de longueur..... **2** fr.
— — de 18 centimètres de longueur..... **2** fr. **75**
— — (**fig. 42**) fins pour préparations anatomiques. **2** fr. **50**

Compte-Goutte Ranvier..... **0** fr. **80**

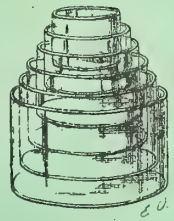


Fig. 43

Condensateur Dujardin, consistant essentiellement en un concentrateur à distance focale très courte, donnant un faisceau de rayons lumineux à très grande ouverture. Ce condensateur peut être adapté aux porte-diaphragmes à coulisse du microscope N° 4..... **25** fr

Cristallisoirs en verre (**fig. 43**).

De 40 mil. de diam.	**0** fr. **30**	De 50 mil. de diam.	**0** fr. **55**
— 50 — —	**0** fr. **40**	— 70 — —	**0** fr. **65**
De 80 mil. de diam.....	**0** fr. **75**	De 105 mil. de diam.....	**1** fr.

Fig. 44

Cuvettes de dissection en verre, à fond liégé (**fig. 44**).

De 60 m/m de diam.	**0 75**	De 180 m/m de diam.	**2 20**
— 80 —	**0 90**	— 200 —	**2 40**
— 90 —	**1 10**	— 220 —	**2 60**
— 100 —	**1 20**	— 240 —	**3 00**
— 110 —	**1 25**	— 260 —	**5 25**
— 120 —	**1 50**	— 280 —	**6 00**
— 140 —	**1 75**	— 300 —	**7 00**
— 160 —	**2 00**		

Cloche pour microscope à bouton, haut. environ 0m30, diam. environ 0m15..... **5** fr.
La même 35 × 24..... **11** fr.
Plaque de glace carrée et dépolie, pour dessous de microscope.

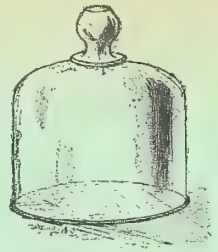


Fig. 45

Cloche basse (**fig. 45**), à bouton, pour couvrir les préparations. ..... **0** fr. **45** à **1** fr.

Cristallisoir pour cultures avec couvercle plat sans bouton (**fig. 46**)..... **6** fr.
Avec bouton (**fig. 47**)..... **7** fr.

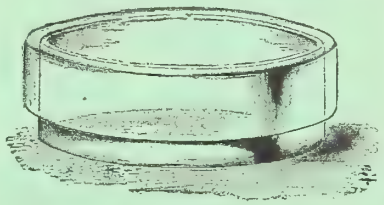


Fig. 46

Cuvette rectangulaire (**fig. 48**), avec couvercle plat en glace, avec bouton, long. 20 cent. largeur 5 cent. **4** fr. **90**

Diamant monté (**fig. 49**), pour graver sur les lames de préparations microscopiques, pour marquer le verre et autres objets..... **5** fr.

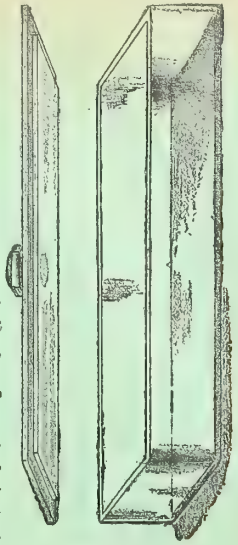


Fig. 48

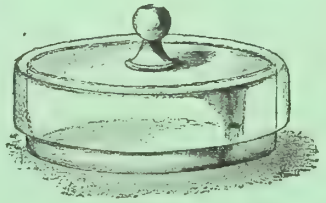


Fig. 47

Diamant pour couper le verre.. **10** et **20** fr.

Densimètres :

Alcoomètre ordinaire..... **1** fr. **75**
Alcoomètres contrôlés par l'Etat, la série de 5, allant de 0 à 100°..... **30** »
Aéromètre universel..... **12** »
— Cartier..... **1** »
— Baumé..... **1** **25**

Fig. 49

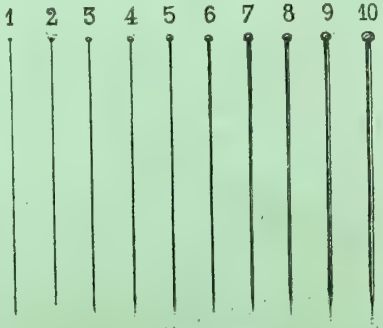


Fig. 50

Epingles perfectionnées, fabrication française, de 36 ou 42 millimètres de longueur (**fig. 50**).

	le cent	le mille
N° 1.....	**0 25**	**2 25**
» 2.....	**0 25**	**2** »
» 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,	**0 20**	**1 75**
» 10.....	**0 25**	**2** »

Epingles nickel. (Ces épingles ne sont pas en nickel absolument pur qui tréfile mal, mais en un alliage de plusieurs métaux dont le nickel est la base.)

Fig. 51

	le mille	le cent		le mille	le cent
Nos 1, 2.....	**3** »	**0 35**	Nos 7, 8.....	**3 75**	**0 45**
» 3, 4.....	**3 25**	**0 40**	» 9, 10.....	**4** »	**0 45**
» 5, 6.....	**3 50**	**0 40**			

Entonnoir (**fig. 51**) à séparation, à robinet..... **5** fr.
Eprouvette à pied et à bec, graduée de :

15 gr.....	**1 30**	125 gr.....	
30 gr.....	**1 30**	250 gr.....	
60 gr.....	**1 80**	500 gr.....	**4** »

28 AUG. 1900

22e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 323 15 AOUT 1900

PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 323 du 15 Août 1900 :

L'histoire naturelle et l'ethnographie à l'Exposition universelle. Dr L. Laloy. — La Loutre. Dr Bougon. — A propos de l'article « Curiosités botaniques ». Dr Marcel Jeanty. — Congrès géologique international de 1900. — La Coque du Levant. E. Massat. — Le groupe des oiseaux nageurs. F. de Schaeck. — Les étangs poissonneux d'autrefois. — Les plantes de France, leurs papillons et leurs chenilles. — Genera analytique illustré des Coléoptères de France, par Constant Houlbert.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr.	»	Tous les autres pays	12 fr.	»
Pays compris dans l'Union postale	11	»	Prix du numéro	0	50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

Outils pour dissections et préparations microscopiques (**fig. 63 à 66**) ces petits instruments de précision sont montés sur manches en ébène.

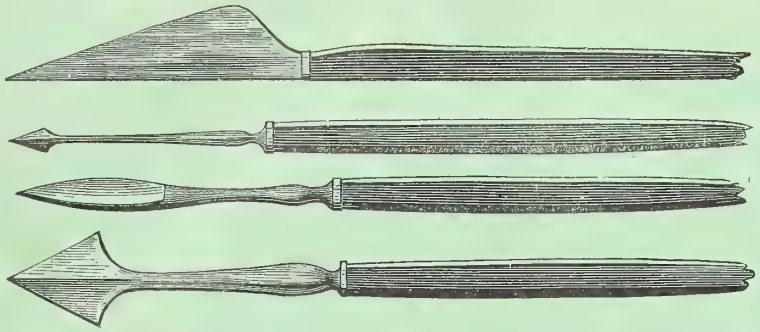


Fig. 63
Fig. 64
Fig. 65
Fig. 66

N° 1 Couteau de Richter (**fig. 63**) manche ébène, **2 50**,
» 2 Aiguille de Cusco (**fig. 64**) — **2** »,
» 3 Couteau de Necker (**fig. 65**) — **2 50**,
» 4 Couteau de Beer (**fig. 66**) — **2 50**,
» 5 Couteau en faulx..... — **2 50**,
» 6 Couteau harpon..... — **2 50**.

Plaque de porcelaine de 20 centim. sur 5 centim., moitié blanche et moitié noire..... **3** fr.

Pierre à aiguiser pour scalpels, outils de dissections, etc.
Pierres douces de ..... 0.75 à 2.50
Pierres très douces de..... **2.50** à **5** » et au-dessus.

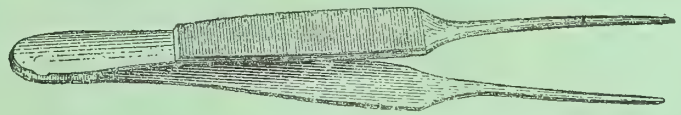


Fig. 67

Pinces à pointes fines, nouveau modèle supérieur (**fig. 67**)..... **1 75**

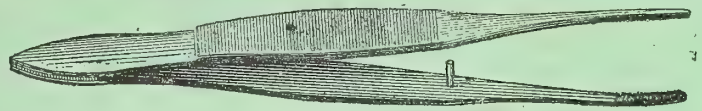


Fig. 68

Pinces à dissection, à bouts droits taillés intérieurement à leur extrémité (**fig. 68**)..... **2** »

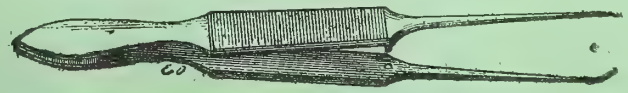


Fig. 69

Pinces pour dissections fines (**fig. 69**)..... **2** fr. **50**

Pince à tourmalines (**fig. 70**) avec écrin et une série de cristaux préparés montrant tous les phénomènes des anneaux colorés..... **70** fr.

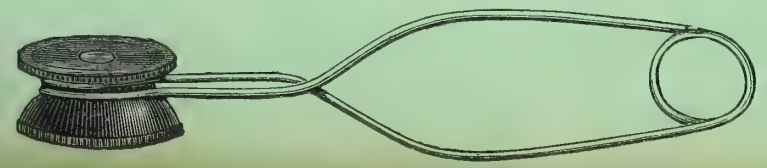


Fig. 70

[illegible] (spécialement pour culture. La douzaine ..... **1** fr. **75**

Prisme redresseur, combiné avec un oculaire (généralement le N° 2) pour dissections sous le microscope composé..... **35** fr.

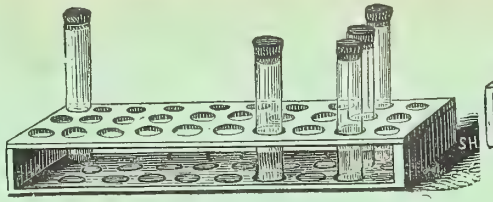


Fig. 71

Fig. 72

Porte-tubes en chêne (**fig. 71 et 72**).

Dimensions des tubes en millimètres	PRIX DES PORTE-TUBES POUR					
	10 tubes		20 tubes		30 tubes	
	sans tubes	avec tubes	sans tubes	avec tubes	sans tubes	avec tubes
40 × 17	1.00	1.95	1.85	3.75	2.80	5.65
70 × 13	1.00	1.85	1.85	3.70	2.75	5.40
80 × 16	1.00	2.25	1.85	4.35	2.80	6.55
100 × 18	1.15	3.05	2.15	5.90	3.25	8.95
120 × 22	1.25	3.75	2.20	9.70	3.35	10.85

Scalpels, petit modèle (**fig. 73 à 76**)..... **1** fr. **25**

Fig. 73

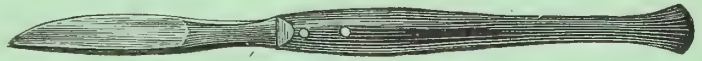


Fig. 74

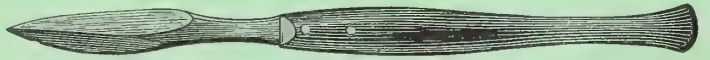


Fig. 75

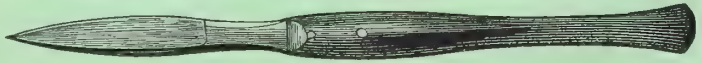


Fig. 76

Scalpels lame fixe, manche ébène, modèle ordinaire, (**fig. 73 à 76**)... **1** fr.
Revolver pour 2 objectifs ordinaire (**fig. 77**)..... **25** fr.

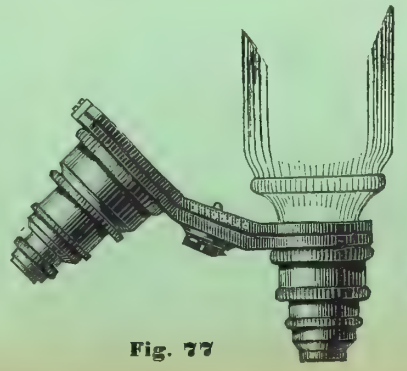


Fig. 77

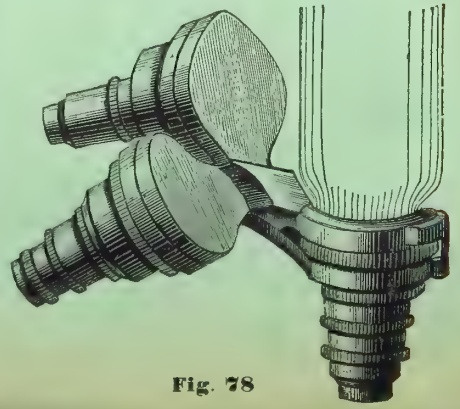
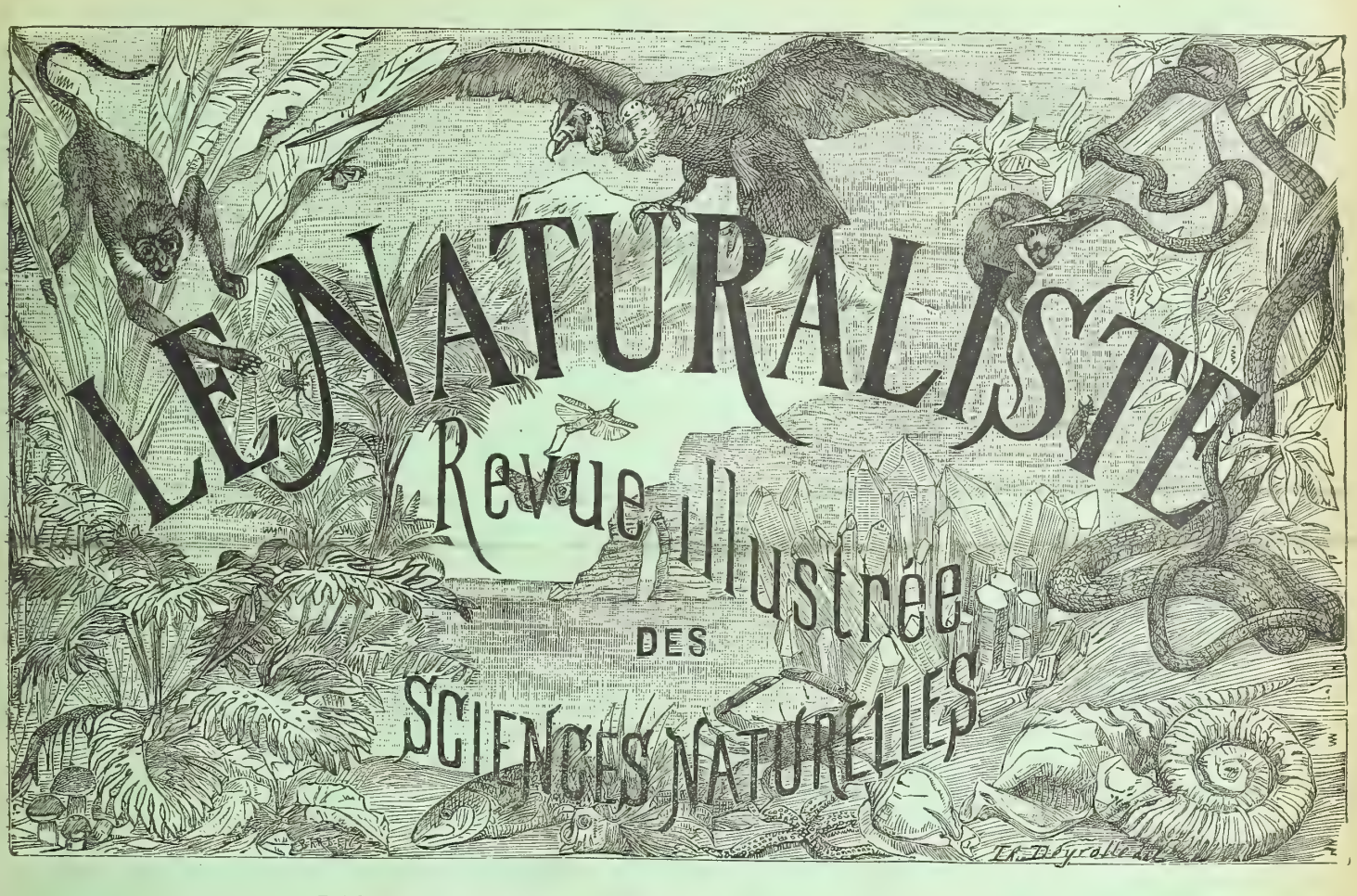


Fig. 78

[illegible] **2 objectifs** (**fig. 78**) avec vis universelle..... **40** fr.

24 SEP. 1900

22e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 324 1er SEPTEMBRE 1900



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

SOMMAIRE du n° 324 du 1er Septembre 1900 :

L'histoire naturelle et l'ethnographie à l'Exposition universelle. Dr L. Laloy. — De l'habillement chez les anciens. E. Santini de Riols. — Les plantes de France, leurs papillons et leurs chenilles. — Note sur les Oiseaux de proie observées dans la région de l'estuaire de la Somme. Magaud d'Aubusson. — La propreté du logis chez les animaux. Henri Coupin. — Géologie : Ancienneté de l'homme. Dr Bougon. — Livres nouveaux. — Arrivages de Coléoptères de provenances diverses. — Offres et demandes. — Bibliographie.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr. »	Tous les autres pays	12 fr. »
Pays compris dans l'Union postale	11 »	Prix du numéro	0 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

TOUR POUR PRÉPARATIONS DE ROCHES

ET DE MINÉRAUX

Ce tour (**fig. 89**) s'emploie pour préparer les sections minces de roches et de minéraux pour l'examen microscopique; pour la taille des cristaux et pour le polissage des échantillons divers.

Il se compose d'un bâti en chêne massif lui assurant une bonne stabilité en même temps qu'une grande solidité.

Le mouvement est donné par une manivelle sur l'axe de laquelle se trouve un volant en fonte qui commande par une corde à boyaux une poupée en cuivre; la boîte figurée sur le dessus du tour est destinée à maintenir l'émeri en poudre qui tombe des disques par le mouvement de rotation; un tube entoure l'axe afin d'éviter également que les poussières d'émeri ne pénètrent dans le coussinet qui maintient l'axe, ce qui ne pourrait que le détériorer.

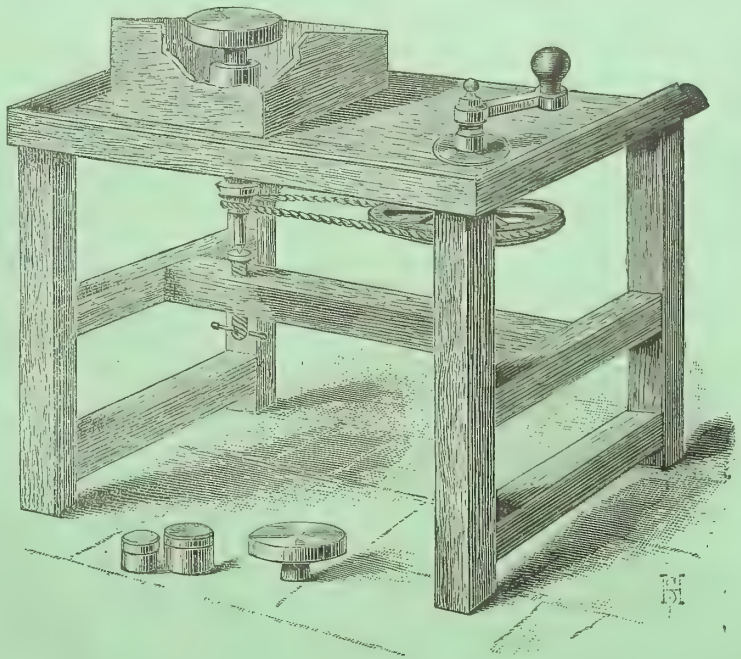


Fig. 89

Le même tour peut être mû à pédale.

Le bâti mesure 1 m. 10 cent. de longueur, 0 m. 60 cent. de largeur, 0 m. 80 cent. de hauteur.

Prix du tour marchant à la main : **450** francs.

Accessoires : disque en cuivre, en fonte, en glace, émeri de diverses grosseurs; verre d'épreuve, calles en glace, colophane, machine pour scier les pierres, fils

MEUBLES

POUR PRÉPARATIONS MICROSCOPIQUES

Les meubles pour *préparations microscopiques* sont en acajou verni ou en chêne ciré; ils contiennent des tiroirs dont le cadre intérieur est en bois, le fond est en carton fort; les préparations y sont classées horizontalement, position indispen-

Fig. 90. — Meuble n° 82 de 12 tiroirs pour préparations microscopiques.

sable pour la bonne conservation des préparations. Chaque tiroir peut contenir vingt-quatre préparations dont les lames mesurent $0^m,76 \times 0^m,26$ et est muni en façade de deux boutons en cuivre nickelé.

Numéros	Tiroirs	Préparations	Hauteur	Largeur	Profondeur	PRIX en chêne	PRIX en acajou
81	6	144	0.14	0.40	0.25	30 fr.	45 fr.
82	12	288	0.21	0.40	0.25	36 »	50 »
82 bis	18	432	0.28	0.40	0.25	45 »	62 »
83	24	576	0.36	0.40	0.25	55 »	75 »
84	36	864	0.28	0.56	0.34	85 »	105 »
85	48	1152	0.38	0.56	0.34	110 »	145 »
86	60	1440	0.48	0.56	0.34	135 »	180 »

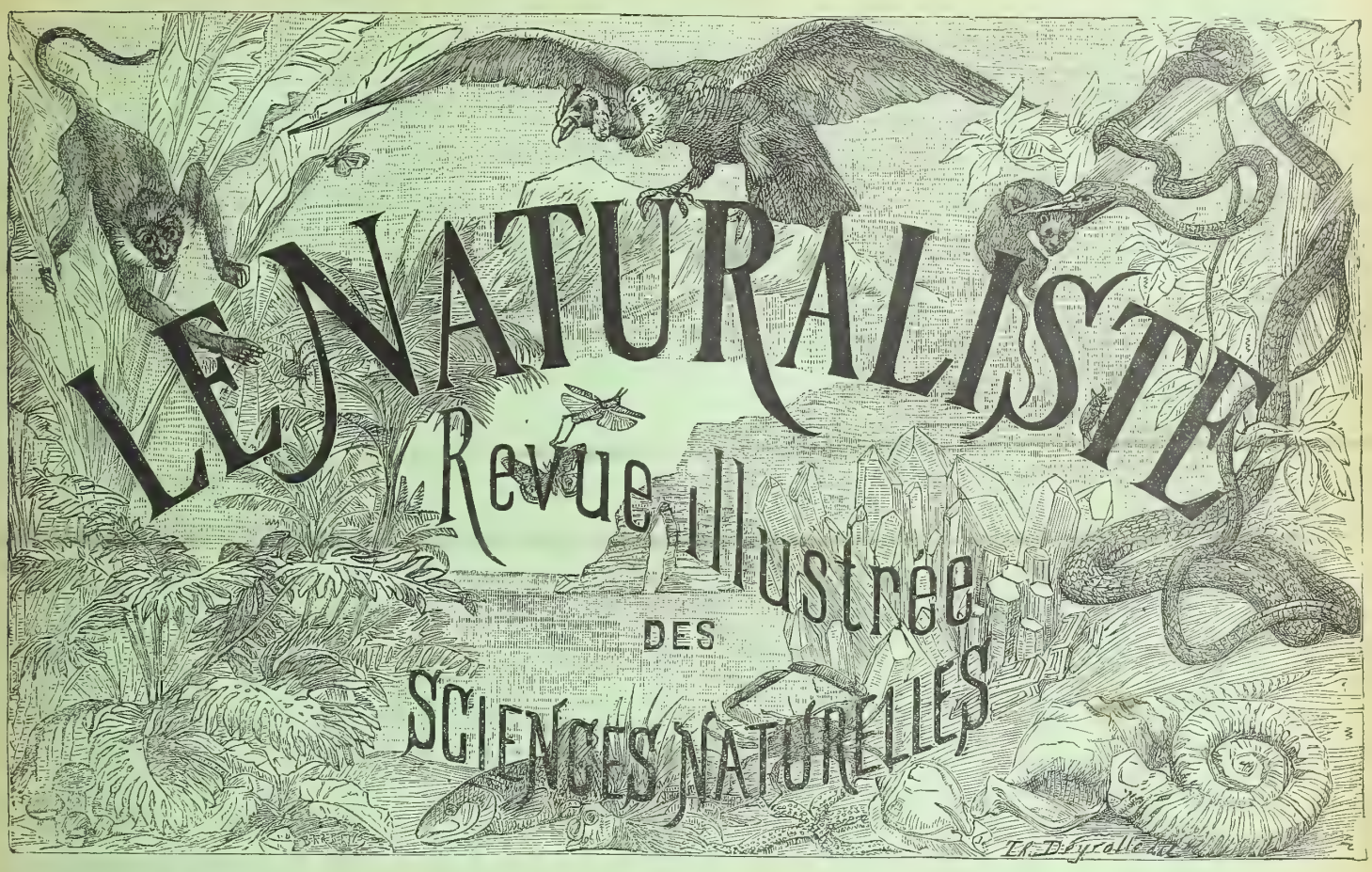
GRAND MEUBLE DE 300 TIROIRS

Ce meuble (fig. 91) contient trois rangées de cent tiroirs pouvant renfermer chacun 36 préparations microscopiques, ce qui fait 10.800 préparations posées à plat.

Ce meuble mesure 2 m. 10 cent. de haut; 1 m. 15 cent. de largeur; 0 m. 30 cent. de profondeur; comme l'indique la figure ci-contre, il contient deux parties indivisibles; le corps du haut comprenant les tiroirs, avec portes vitrées fermant à clef le corps du bas, une petite armoire nécessaire pour le rangement des produits employés pour faire les préparations microscopiques, avec portes pleines fermant à clef. La façade, les côtés et les façades des tiroirs de ce meuble sont en chêne; les côtés des tiroirs sont soit en calcédrat, soit en noyer, soit en acajou; leur fabrication est identique à celle des meubles précédents; le fond du meuble est monté à panneaux et est en bois blanc..... **700** fr.

Nous pouvons, sur demande, faire exécuter des meubles analogues pouvant contenir jusqu'à 100.000 préparations et en tout autre bois, tels qu'acajou, noyer, etc. Tous peuvent être faits en meuble démontable ou non; les devis et plans seront

22e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 325 15 SEPTEMBRE 1900



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 324 du 15 Septembre 1900 :

Les plantes myrmécophiles. P. Hariot. — Le langage sifflé. Henri Coupin. — Influence de l'éclipse du soleil sur les êtres vivants. Dr Bougon. Description de Coléoptères. M. Pic. — L'histoire naturelle et l'ethnographie à l'Exposition universelle. Dr L. Laloy. — Les plantes de France, leurs papillons et leurs chenilles. — Le Perroquet. E. Santini de Riols. — Académie des Sciences. — Offres et demandes. — Genera analytique illustré des Coléoptères de France. Constant Houlbert.

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr. »	Tous les autres pays	12 fr. »
Pays compris dans l'Union postale	11 »	Prix du numéro	0 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

RÉACTIFS ET COLORANTS

EMPLOYÉS EN HISTOLOGIE, MICROGRAPHIE

Acétate d'alumine liquide	250 gr.	0	70
— de potasse	—	2	50
— de soude cristall.	—	1	60
Acétone pure	—	1	50
Acide acétique pur crist.	—	2	50
— azotique	100 gr.	0	60
— acétique chromé.	—	1	50
— formique chromé.	—	1	50
— osmique à 1/100.	—	6	»
— sulfo-picrique	—	1	25
— chlorhydrique	—	0	60
— chromique crist.	—	1	20
— citrique pur crist.	—	1	60
— lactique pur	—	1	75
— phénique crist	—	0	60
— picrique pur	—	0	80
— picro-nitrique	—	1	60
— sulfurique pur	—	0	60
— picrique ammon.	—	1	25
Alcool absolu	—	1	25
Aldéhyde formique	le litre	4	50
Acéto-glycérique	500 gr.	1	80
Agar-Agar	—	1	25
Albumine glycérinée	50 gr.	2	25
Aniline blanche	50 gr.	1	50
Baume du Canada	50 gr.	1	60
— dans le xylol	(tube).	1	75
— dans le chloroforme	(tube).	1	75
Bitume de Judée	100 gr.	0	75
Bleu de méthylène	—	2	50
— de Prusse Ranvier.	—	2	50
— de quinoléine	50 gr.	2	»
Celloïdine	plaque	5	50
Chlorure de zinc iodé	100 gr.	5	»
Chlorhydrate d'aniline	—	0	90
Carmin acétique	50 gr.	1	75
— alcool. de Greenacher	—	1	50
— aluné	—	1	25
— ammoniacal	—	0	90
Carmin au lithium	40 gr.	1	40
Cochenille aluné	—	1	40
Essence de girofle	—	1	60
— de bergamote	—	3	»
— de cédrat	—	3	»
— de lavande	—	2	»
— de térébenthine	100 gr.	0	50
Fuchsine carb	50 gr.	1	40
Eosine	—	1	40
— hématoxylique	—	0	90
Gélatine pure	100 gr.	1	»
— glycérinée	—	1	50
Glu marine	—	1	»
Gomme Damar au xylol	—	1	75
Glycérine iodée	—	1	50
— alcoolisée	—	1	50
Hématoxyline d'Erlich	50 gr.	1	50
— alcoolique	—	1	50
Liqueur d'Erlecki	—	0	60
— de Fehling	—	1	25
— de Frankel	50 gr.	1	40
— mercurique	100 gr.	1	»
— de Muller	—	1	»
— de Merkel	50 gr.	2	50
— de Gram	—	1	50
Maskenlack	100 gr.	1	30
Picro-carmin Ranvier	50 gr.	1	50
Picro bleu	—	1	50
Purpurine Ranvier	—	1	75
Paraffine blanche	250 gr.	1	50
Sérum	50 gr.	1	40
Sérum iodé	—	0	90
Teinture cochenille aqueuse	100 gr.	0	90
— — alcoolique	—	1	50
Térébenthine de Venise	—	1	50
Vert de méthyle acétique	50 gr.	1	40
— d'iode	—	1	40
Violet d'Erlich	—	1	40
Xylol pur	—	0	75

PRÉPARATIONS MICROSCOPIQUES

Toutes les préparations mentionnées ci-après sont de premier choix; le prix de chaque préparation est de 1 fr. 50, sauf celles dont le prix suit le nom de l'objet.

Toutes les préparations de Zoologie et de Botanique sont faites sur des lames du format courant 76×26. Les préparations de Géologie et de Minéralogie sont faites sur lames de 76×26 ou de 30×45.

ANATOMIE HUMAINE ET ANATOMIE COMPARÉE

Prix de chaque préparation, 1 fr. 50, sauf celles dont le prix suit le nom de l'objet.

I.— Etudes de la Cellule et des Épithéliums.

Cellules épithéliales du poumon (Grenouille)
Cellules filamenteuses de Malpighi ..... 2 »
Cellules à cils vibratiles
Cellules cylindriques
Cellules caliciformes (estomac Grenouille)
C. épi. de la vessie (Cobaye)
Cellules de la face antérieure de la cornée
Endothélium du mésentère
Endothélium de l'épiploon
Endothélium des vaisseaux sanguins (imprég. d'argent) ..... 2 »
Endothélium du poumon imprégné par l'argent ..... 2 »
Coupe de l'estomac de la Grenouille
Coupe de l'épiderme après l'action de l'acide osmique ..... 2 »
Coupe de l'épiderme parallèle à la surface
Glande sous-maxillaire du Chien
Epithélium pigmenté de la rétine

II.— Tissu cartilagineux.

Cartilage embryonnaire
Cartilage hyalin
Cartilage articulaire
Cartilage du fémur au niveau du lig. rond ..... 2 »
Fibro-cartilage (de l'artic. du
Cartilage élastique. Epiglotte homme
Cartilage costal
Périchondre

III.— Tissu osseux.

Coupe transversale d'un os sec infiltrée de baume
Coupe longitudinale infiltrée de baume
Coupe transversale (corpus. et canal. pleins d'air)
Coupe transversale (corpus. et canal. injectés en bleu) ..... 2 »
Lamelle osseuse de l'opercule du Cyprin doré
Tissu spongieux (os sec macéré). 2 50
Tissu spongieux (os frais décalcifié)
Coupe transversale d'un os plat pariétal
Périoste
Cellules de la moelle osseuse.

IV. — Tissu conjonctif.

Tissu conjonctif lâche ..... 2 »
Fibres de Henle
Fibres tendineuses dissociées.

V.— Tissu adipeux.

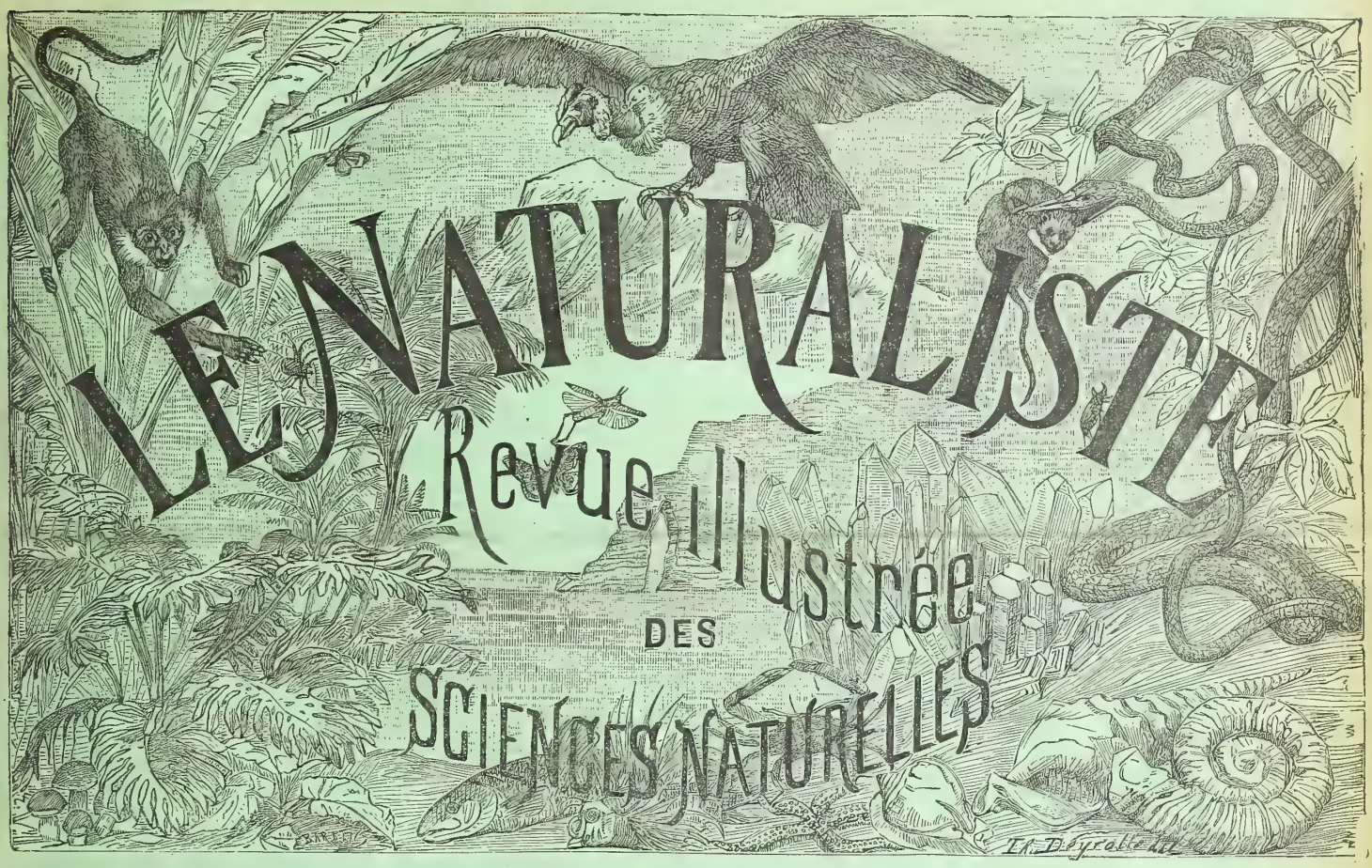
Cellules adipeuses ..... 2 »
Lobules adipeux dans l'épiploon (acide osmique)
Lobules adipeux colorés à l'orcanette
Lobules adipeux injectés

VI.— Tendons.

Cellules tendineuses (tendons de la queue du Rat)

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

22e ANNÉE — 2e SÉRIE. — N° 326 — 1er OCTOBRE 1900



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 326 du 1er Octobre 1900 :

Le Perroquet. E. Santini de Riols. — Les animaux à l'attaque des serpents. Dr Bougon. — Méthode employée pour combattre le phylloxéra en Allemagne. — Les chênes au point de vue forestier. Pardé. — La photographie des oiseaux de collections. — F. de Schaeck. — Académie des sciences. — Les plantes de France, leurs papillons et leurs chenilles. — Essai monographique sur les coléoptères des genres Pseudolucane et Lucane. — Louis Planet. — Offres et demandes. — Genera analytique illustré des Coléoptères de France. Constant Houlbert.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr. »	Tous les autres pays	12 fr. »
Pays compris dans l'Union postale	11 »	Prix du numéro	0 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

Prix de chaque prép^on^, 1 fr. 50, sauf celles dont le prix suit le nom de l'objet.

XVIII. — Terminaisons nerveuses.

Plaques motrices du Lapin. Acide osmique..... 2 50
Item. Chlorure d'or..... 3 »
Plaques motrices de l'œsophage..... 3 »
Item. Vessie de la Grenouille.. 2 »
Terminaisons intra-épithéliales de la peau..... 1 80
Item du groin du Cochon..... 3 »
Corpuscules de Grandry. Bec du Canard..... 3 »
Item, traités par le chlorure d'or..... 4 »
Ménisques tactiles du groin du Cochon ..... 3 »
Corpuscules de Meissner.....
Item, méthode de l'or..... 4 »
Pour les autres terminaisons nerveuses, voir les organes des sens.

XIX. — Appareil digestif.

Cellules isolées de la muqueuse buccale .. ..
Gencives .....
Muqueuses des lèvres.....
Item des joues.....
Item du palais.....
Coupe du voile du palais et de la luette..... 2 »
Muqueuse de la langue. Pointe.
Item. Région verticale.....
Item. Région des papilles caliciformes..... 2 »
Bourgeons du goût. Papilles foliées du Lapin.... ..... 2 »
Papilles caliciformes de l'Homme..... 2 »
Glandes muqueuses.....
Coupe d'une dent fraîche décalcifiée (color. des fibres de la dentine).....
Glande parotide.....
Glande sous-maxillaire.....
Muqueuse et glandes du pharynx.....
Œsophage. Région supérieure.
Item. Région moyenne.....
Item. Région inférieure.....
Estomac. Région du cardia...
Item. Région de la grosse tubérosité.....
Item. Région du pylore .....
Duodénum .....
Intestin grêle.....
Gros intestin.....
Injection des vaisseaux de l'intestin (Lapin).....
Cellules du foie isolées.....
Coupe du foie du Porc.....
Coupe du foie. Col. à l'éosine et l'hématoxyline.
Item, après l'action de l'acide osmique..... 2 »
Injection des capillaires sanguins du foie.....
Imprégnation des canalicules biliaires (méth. de Golgi)... 5 »
Pancréas. Col. à l'éosine et l'hématoxyline.....
Item, après l'acide osmique...
Cellules pancréatiques isolées. 2 »
Plexus nerveux intrapancréatiques (d'après Golgi)..... 3 »
Imprégnation des canalicules glandulaires (d'après Golgi). 5 »
Rate. Col. au picrocarmin....

XX. — Appareil respiratoire.

Muqueuse des fosses nasales..
Coupe longitudinale de l'épiglotte.....
Muqueuse du larynx (vestibule).....
Corde vocale..... 2 »
Coupe longitudinale de la trachée.....
Item (région membraneuse)...
Coupe longitudinale d'une grosse bronche.....
Coupe transversale d'une petite bronche.....
Plèvre pariétale.....
Fibres élastiques du poumon. 2 »
Coupe transversale des lobules pulmonaires.....
Epithélium pulmonaire, imprégné d'argent..... 2 »
Injection des capillaires du poumon..... 2 »
Imprégnation par l'argent des capillaires du poumon chez la Grenouille..... .....
Corps thyroïde.....

XXI. — Appareil urinaire.

Coupe du rein perpendiculaire à la surface. Picrocarmin...
Item. Eosine, hématoxyline ...
Coupe du rein parallèle à la surface. Eosine et hématoxyline.....
Cellules striées du rein..... 2 »
Injection des vaisseaux du rein ..... 2 »
Coupe de l'uretère.....
Epithélium de l'uretère.....
Epithélium vésical.....
Coupe de la vessie .....
Fibres musculaires de la vessie de la Grenouille.....
Item de la portion spongieuse de l'urètre.....
Item de la fosse naviculaire...
Capsules surrénales

Prix de chaque prép^on^, 1 fr. 50, sauf celles dont le prix suit le nom de l'objet.

XXII. — Appareil génital.

Testicule..... 2 »
Dissociation des cellules du testicule 2 50
Epididyme.....
Canal déférent.....
Sperme .....
Prostate du Chien.....
Corps caverneux.....
Muqueuse du gland.....
Coupe de l'ovaire de la Femme adulte..... 2 »
Ovule du Rat... .....
Trompes utérines.....
Utérus en dehors de la grossesse..... ...
Col de l'utérus.....
Vagin.....
Glande mammaire pendant la lactation.....
Item en dehors de la lactation.
Mamelon.....
Aréole .....

XXIII. — Peau.

Coupe perpendiculaire à la surface de la peau. Picrocarmin 1 50
Item. Hématoxyline et éosine (Pulpe du doigt).....
Glandes de l'aisselle.....
Coupe de la peau. Acide osmique .....
Fibres élastiques de la peau.. 2 »
Vaisseaux sanguins de la peau.
Glandes sébacées.....
Coupe transversale de la racine d'un poil.....
Coupe transversale du lit de l'ongle.....
Coupe longitudinale..... 2

XXIV. — Organe du goût.

Organe folié du Lapin (Bourgeons du goût) .....
Item. Chlorure d'or..... 2 50
Papilles caliciformes de l'Homme..... 2 »
Item. Chlorure d'or..... 2 50
Item. Méthode de Golgi..... 5 »

XXV. — Appareil olfactif.

Epithélium olfactif.....
Muqueuse pituitaire.....
Item. Chlorure d'or..... 2 »
Coupe des nerfs olfactifs..... 2 »
Bulbe olfactif. Méthode de Golgi.....

XXVI. — Appareil de la vision.

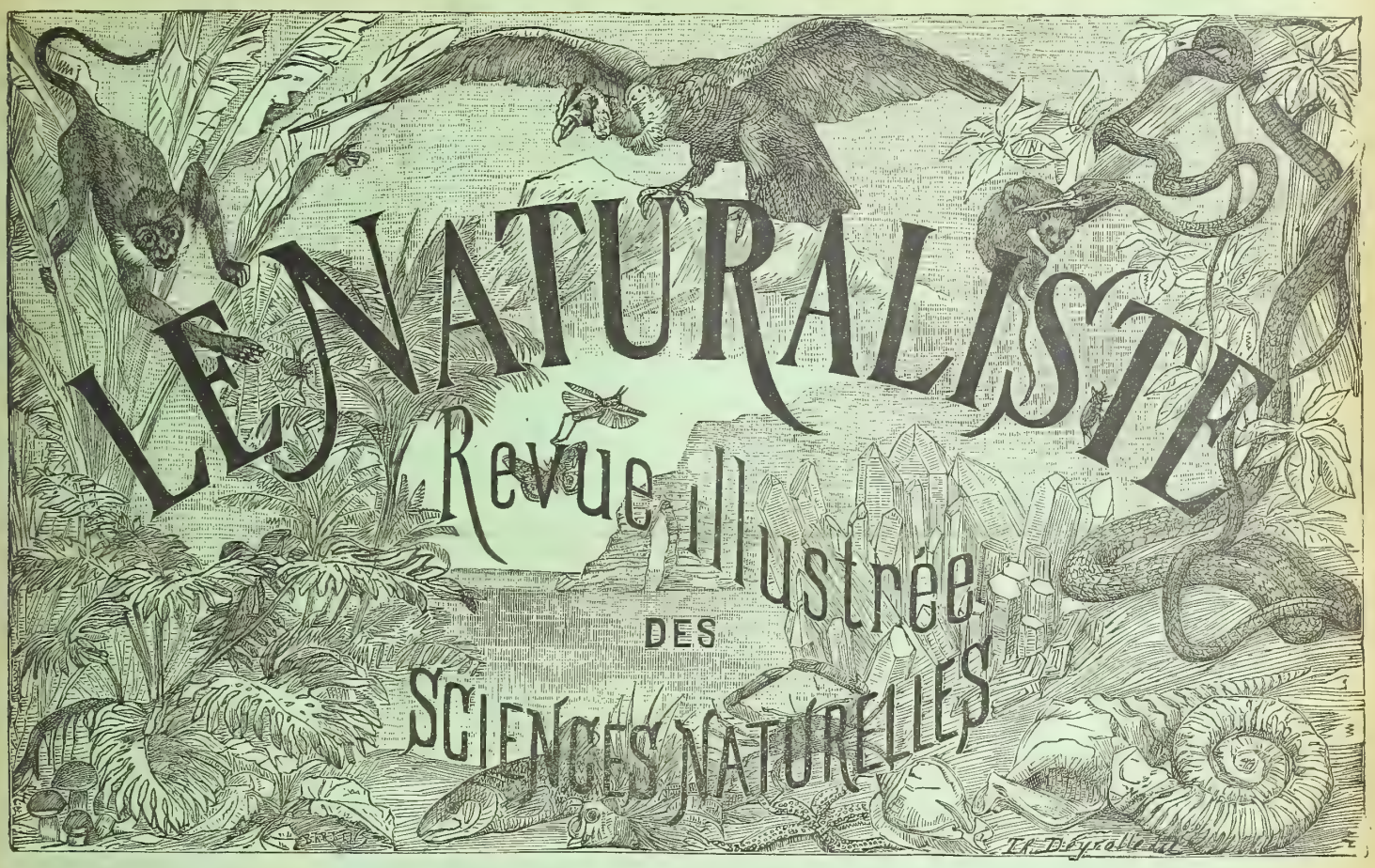
Coupe de la sclérotique.....
Epithélium antérieur de la cornée.....
Epithélium postérieur.....
Coupe perpendiculaire de la cornée de l'Homme..... 2 »
Fibres suturales de la cornée (C. de la Raie)..... 2 »
Structure fibrillaire des lames de la cornée..... 2 »
Imprégnation négative par l'argent des cellules fixes..... 2 »
Imprégnation positive par l'or des cellules fixes, type corpusculaire..... 2 »
Item, type membraniforme... 2 »
Nerfs de la cornée, coupe perpendiculaire à la surface. Or. 2 »
Item, coupe tangentielle au niveau de la surface..... 2 50
Coupe démonstrative de la rétine (Triton crété)..... 3 »
Eléments isolés de la rétine (Triton crété)..... 3 »
Coupe de la rétine du Lapin.. 4 »
Item de l'Homme..... 5 »
Epithélium pigmenté de la rétine..... 2 »
Imprégnation de la rétine d'après Golgi..... 3 50
Coupe du nerf optique.....

XXVII. — Appareil auditif.

Lobule de l'oreille.....
Conduit auditif externe.....
Coupe du Limaçon parallèle à l'axe (Cobaye) ..... 3 »
Item, imprégné par l'or..... 3 »
Cellules nerveuses des ganglions du nerf acoustique (Poissons)..... 2 »
Item (Mammifères)..... 2 »

23 OCT. 1900

22e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 327 15 OCTOBRE 1900



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 327 du 15 Octobre 1900 :

Remarquables nodules de Grès. Stanislas MEUNIER. — Desinfection antiphylloxérique des plants de vigne. — Les Chotts salés de l'Algérie. Dr. BOUGON. — Les Erables au point de vue forestier. — Photographie ; décoration du celluloïd et de l'ivoire par la photographie. — La Flore des Tétards de Saules dans la vallée de la Seine. P. HARIOT. — Le dressage des animaux. Dr Félix REGNAULS. — Les Thuya. — Les plantes de France, leurs papillons et leurs chenilles. — Académie des Sciences. — Offres et demandes. — Bibliographie. — Genera analytique illustré des Coléoptères de France. Constant HOULBERT.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr. »	Tous les autres pays	12 fr. »
Pays compris dans l'Union postale	11 »	Prix du numéro	0 50.

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

BOTANIQUE

Prix de chaque préparation, **1 fr. 50.**

Physiologie botanique. Structure et éléments des Végétaux.

Cellules.

Cellules rondes.
— cylindriques.
— polygonales.
— muriformes.
— quadrangulaires.
— tabulaires.
— étoilées.
— réticulées.
— poreuses.

Racines.

Racine de dicotylédone.
— de monocotylédone.
— d'acotylédone.
Coupe d'une jeune racine.
— d'une radicelle.
— d'un rhizome.
Racine aérienne.
— adventive.
Tubercule.
Bulbe.

Tiges.

Tige d'une dicotylédone.
— d'une monocotylédone.
— d'une acotylédone.
Coupe d'une tige d'un an.
— — de deux ans.
Bois.
Ecorce.
Moelle.
Liège.

Feuilles.

Coupe transversale dicotylédone.
Coupe transversale monocotylédone.
Coupe transversale acotylédone.
Coupe d'épine.
Spathe.
Bractée.
Vrille.
Epiderme supérieur.
— inférieur.
— siliceux.
— à surface laineuse.
— — cotonneuse.
— — soyeuse.
— — duvetée.
Gaine.
Stomates.

Contenu des Cellules.

Chlorophylle.
Pigment vert.
— rouge.
— jaune.
— bleu.
Grains d'aleurone.
Inuline.
Protoplasma et nucleus.
Cristaux raphides.
— sphæroraphides.
— prismatiques.
— cystolithes.

Poils, Glandes, Ecailles.

Poils simples.
— ramifiés.
— étoilés.
— en écusson.
— glanduleux.
— articulés.
— de fougère.
— moniliformes.
Ecailles.
Glandes odorantes.
— basales.
— sessiles.
— digestives.

Fleurs.

Pétale.
Ovaire à une loge.
— à deux loges.
— à trois loges.
— à plusieurs loges.
Coupe transversale d'un bourgeon.
Coupe longitudinale d'un bourgeon.
Placentation pariétale.
— axile.
Ovules fécondés.
— non fécondés.
Grains d'amidon.
Poils intercellulaires.

Tissu vasculaire.

Vaisseaux spiralés.
— annulaires.
— réticulés.
— laticifères.
— pariétinés.
— scalariformes.
— grillagés.

Bois.

Coupe de bois, 150 espèces.

25 préparations	**35**	»
50 —	**70**	»
100 —	**150**	»
150 —	**235**	»

Prix de chaque prép^on^, 1 fr. 50, sauf celles dont le prix suit le nom de l'ob et.

Pollens.

Pin.
Mauve.
Lis.
Pomme de terre.
Fritillaire.
Aristoloche.

Spores et organes des Cryptogames.

Equisetum (spores).
Lycopodium.
Fougère.
Mousse.
Uredo.
Lycoperdon.
Prothale de fougère.
Conidies d'aspergillus.
Apothécie.
Anthéridie.
Archégone.
Tige de mousse.
Urne de mousse
Capsule de mousse.

Champignons.

Entomopthora muscæ.
Tilletia caries.
Urocystis occulta.
Ustilago carbo.
Peridernium pini.
Puccinia asparagi.
— graminis.
Bovista plumbea.
Exoascus pruni.
Aspergillus glaucus.
— orizæ.
Erysiphe communis.
Penicillum glaucum.
Claviceps purpurea.
Sclerotium clavus.
Geoglossum hirsutum.
Tuber œstivum.
Didymium farinosum.
Trichium rubiforme.
Mucor mucedo.
Cystopus candidus.
Peronospora viticola.
Saprolegnia.
Cladosporium fumago.
Botrytis cinerea.

Trichophyton tonsurans	4	»
Achorion Schœnleinii	4	»

Algues.

Batrachospernum moniliforme.
Conferva subsetacea.
Nostoc commune.
Spirogyra crassa.
Asperococcus compressus.
Cladophora cristallina.
Fucus vesiculosus.
Plocamium cocineum.
Polysiphonia tubulata.
Bryopsis plumosus.

Diatomées

Collection de diatomées isolées et nommées.

100 espèces	**150**	»
200 —	**350**	»
500 —	**1000**	»
1000 —	**2250**	»
1500 —	**3750**	»
2000 —	**5500**	»

Collections de diatomées sur plaque (avec catalogue).

10 Diatomées	**5**	»
25 —	**8**	»
50 —	**12**	»
75 —	**18**	»
100 —	**25**	»

Collection de Diatomées *Tests*, sur plaque (avec Catalogue) :

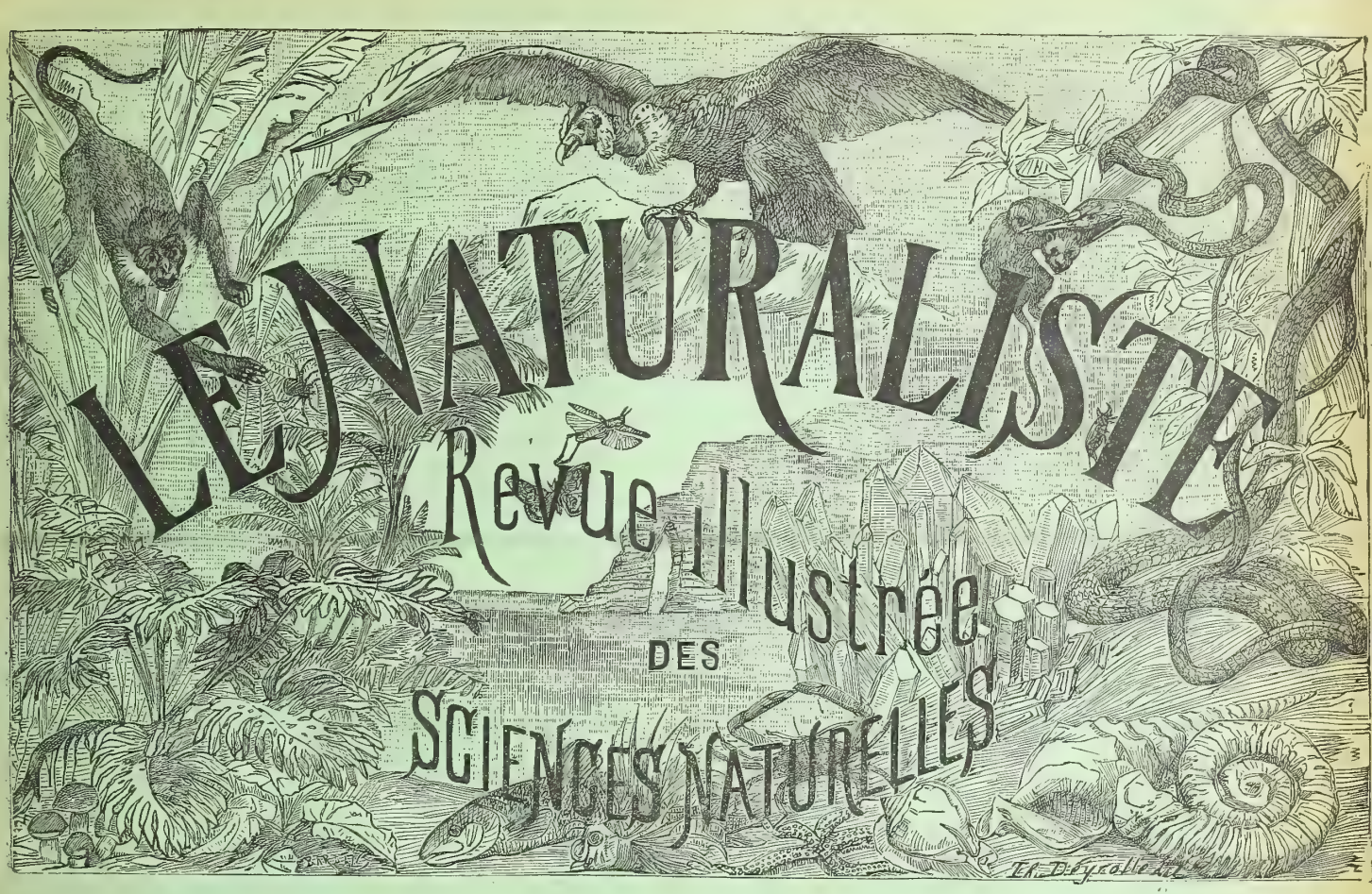
8 Diatomées	**5**	»
15 —	**10**	»
25 —	**20**	»
50 —	**40**	»

Microbes

Genre Bacillus.

Bacille de la fermentation lactique.
Bacillus alvei (bacille de la maladie des abeilles connue sous le nom de Foolbrod).
Bacille du charbon.
Bacillus bruneus.
Bacille de la fermentation butyrique.
Bacillus capsulatus de Pfeiffer.
— anthracoïdes.
— cavicida (fermentation propionique).
Bacille du choléra des poules.
Bacillus crasuss sputigenus.
— cuniculicida.
— cyaneofuscus.
Bacille du lait bleu.
— de la diphtérie des pigeons.
— de la diphtérie de l'homme.
Bacillus disciformans.
— endocarditis griseus.
Bacille du rouget de porc.
Bacillus erythrosporus.
— fluorescens aureus.
Bacille de la septicémie de la grenouille.
Bacillus fuscus.
Bacille de la septicémie des oiseaux.
Bacillus helvolus.
— indicus ruber.
Bacille de Kiel.
— de l'entérite membraneuse du lapin.
Bacillus lateritia.
Bacille de la morve.
Septicémie de la souris.
Bacillus megatherium.
— mesenteriscus fuscus.
— — vulgatus.

22e ANNÉE — 2e SÉRIE. — N° 328 — 1er NOVEMBRE 1900



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 328 du 1er Novembre 1900 :

Le Campignien en Gironde. Aug. Conil. — Le sens moral chez les animaux. Dr. Bougon. — Photographie : Tirage industriel des clichés photographiques. — Le moyen de combattre la cochylis de la vigne par les traitements d'hiver. — Disparition du gibier dans le département de la Seine-Inférieure. Paul Noel. — Le tir au canon contre la grêle en Suisse. — L'élevage de l'Isatis ou renard bleu. Henri Coupin. — Académie des Sciences. — Offres et demandes. — Genera analytique illustré des Coléoptères de France. Constant Houlbert.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr. »	Tous les autres pays	12 fr. »
Pays compris dans l'Union postale	11 »	Prix du numéro	0 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

Dolérite.
Dolomie.
Eurite.
Gneiss.
— grenatifère.
— graphiteux.
Grès.
Jaspe noir.
Leptynite.
Leucitophyre.
Labrador.
Mélaphyre.
Obsidienne.
Ophite.
Protogine.
Porphyre.
— quartzifère.
— bleu.
Pegmatite.
Perlite.
Phonolite.
Quartzite.
Syénite.
Serpentine.
Trachyte.

Roches sédimentaires métamorphiques, etc.

Prix de chaque préparation : 2 francs

Roches des terrains primitifs.

Gneiss.
— granulitique.
— à amphibole.
Leptynite.
Cipolin.
Amphibolite.
Micaschiste.
Schiste à serisite.
— à glaucophane.

Roches éruptives.

Granite.
Granulite.
Pegmatite.
Protogine.
Microgranulite.
Micropegmatite.
Porphyre.
Pechstein.

Roches basiques.

Syénite.
Orthophyre.
Kersanitte.
Diorite.
Diabase.
Norite.
Porphyrite andésitique.
— labradorique.
Mélaphyre.
Syénite éléolithique.
Serpentine.
Péridotite.

Série post-tertiaire.

Granite.
Rhyolithe.
Trachyte.
Euphotide.
Andésite.
Labradorite.
Basalte.
Phonolithe.
Leucitophyre.
Leucotéphrite.
Leucitite.

Minéraux entrant dans la composition des roches.

Prix de chaque préparation : 3 francs.

Eléments blancs.

Quartz.
Mica blanc.
Orthose.
Microcline.
Albite.
Oligoclase.
Labradorite.
Anorthite.
Néphéline.
Leucite.
Topaze.
Emeraude.
Apatite.
Cordiérite.
Sphène.
Wernerite.
Hauyne et Noséane.

Eléments colorés.

Mica noir.
Pyroxène.
Amphibole.
Hypersthène.
Eustatite.
Peridot.
Tourmaline.
Grenat.
Zircon.
Rutile.
Spinelle (fer oxydulé).
Fer oligiste.
Fer titané.
Pyrite.

Minéraux secondaires.

Calcédoine.
Opale.
Tritymite.
Epidote.
Talc.
Bastite.
Serpentine.
Chlorite.
Pinite et var.
Sodalite.
Andalousite.
Disthène.
Staurotide.
Corindon.
Graphite.
Wollastonite.
Zéolithe.
Calcite.
Aragonite.
Gypse.
Alunite.

PRÉPARATIONS DE SPATH

Rhomboèdres avec les faces de clivage naturelles polies (suivant dimension)..... de **15** à **200** fr. »
Les mêmes avec faces taillées perpendiculairement à l'axe. de **20** à **300** »
Les mêmes avec faces perpendiculaires et parallèles à l'axe. de **30** à **300** »
Rhomboèdres avec hémitropie..... de **15** à **200** »
— avec goutte d'eau..... de **15** à **60** »
— montrant l'astérisme..... de **6** à **20** »
Prismes équilatéraux perpendiculaires à l'axe, 10 millimètres de côté..... **20** fr. et au-dessus
Prismes parallèles à l'axe..... **20** et au-dessus
— avec bases polies..... **25** et au-dessus
— achromatiques, selon la grandeur, depuis..... **6** fr. »
— à triple réfringence, depuis..... **15** »
— de Muller..... de **10** à **30** »
— de M. Bertrand, montrant à simple vue le phénomène des anneaux..... de **6** à **20** »
— d'aragonite, montrant le même phénomène.. de **15** à **30** »
— polarisateur de Doix, depuis..... **20** »
Plaques de spath en deux prismes en crown, montrant d'un côté le système des anneaux et de l'autre la double réfraction..... de **6** à **20** »
Appareil composé de deux plaques de spath et une plaque de mica pour la démonstration de l'hémitropie..... de **10** à **30** »
Appareil pour démontrer la double réfraction du spath. de **25** à **150** »
Deux rhomboèdres de spath dans une monture tournante. de **80** à **100** »
Cube de spath perpendiculaire et parallèle, suivant la grandeur. de **20** à **200** »
Sphère en spath, suivant la grandeur, depuis... **50**, **100**, **150** »
Presse pour la production des surfaces glissantes du spath et du sel avec préparation..... de **25** à **40** »
Préparations comprimées et non comprimées. de **2** à **5** »
Baguette de spath pour l'ophtalmomètre..... de **10** à **30** »

Prismes Foucault.

20 millimètres.....	**20** fr.	35 millimètres.....	**60** fr.
30 —	**35** »	40 —	**80** »

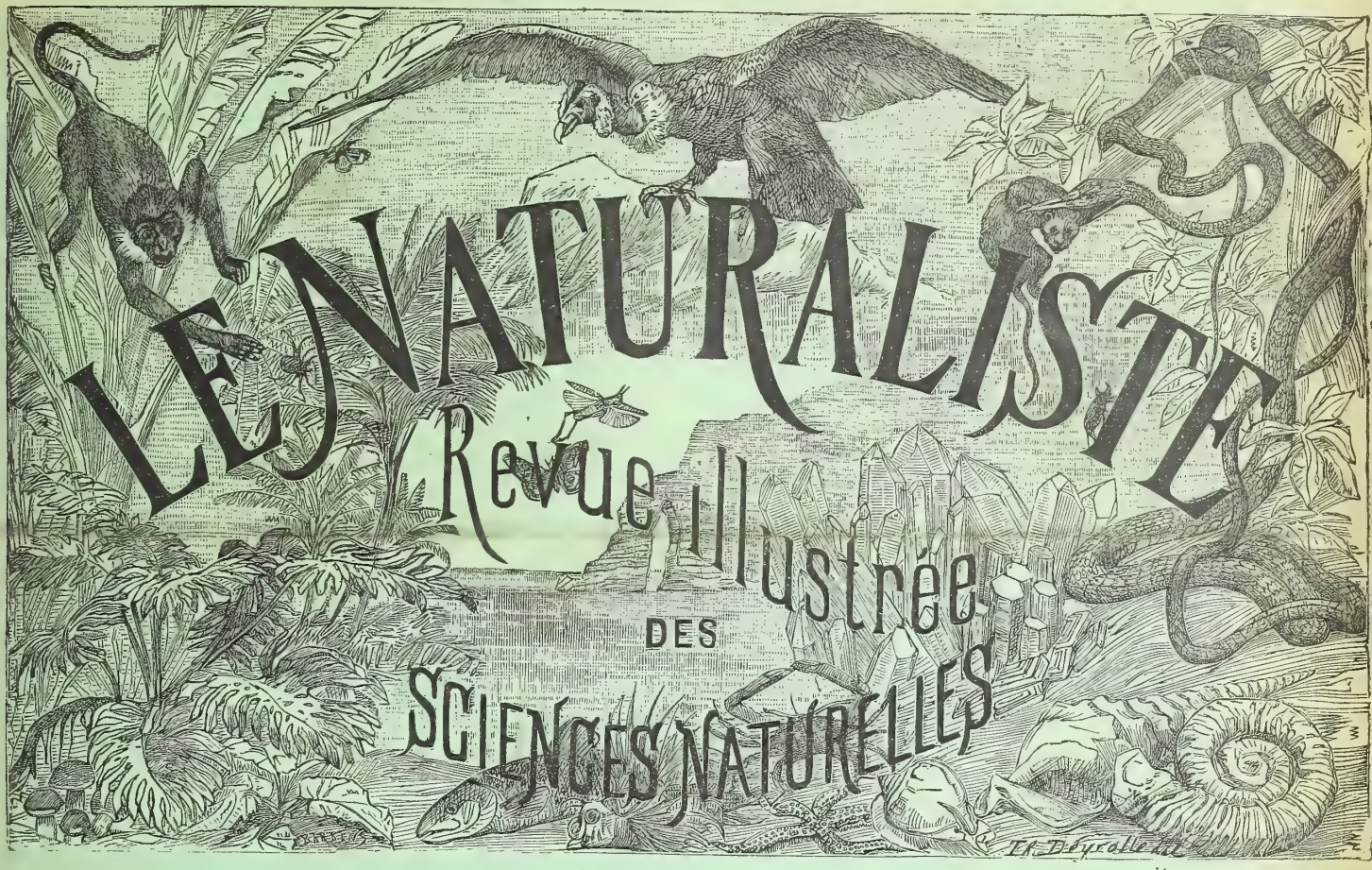
Prismes de Sénarmont.

20 millimètres.....	**50** fr.	35 millimètres.....	**100** fr.
30 —	**75** »	40 —	**150** »

Plaques de spath perpendiculaire à l'axe.... de **3** à **12** fr. »
— avec hémitropie..... de **3** à **12** »
— oblique, deux plaques superposées et croisées donnent les franges de de Savart ou les franges de Ohin et Bertin, chaque plaque. de **3** à **12** »
Plaques de spath parallèle à l'axe pour les hyperboles et les franges de Ohin et Bertin..... **10** »

24 NOV. 1900

22e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 329 15 NOVEMBRE 1900



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 329 du 15 Novembre 1900:

Oie domestique à tête anomale. Henri Gadeau de Kerville. — Les races du Sénégal et du Soudan. — Sur l'abus des suppositions glaciaires en géologie. — La chematobie brumeuse (*Chematobia brumosa*). Paul Noel. — La Guinée française et ses produits naturels. — Minéraux nouveaux du Groenland. P. Gaubert. — Les pierres creuses de Puteaux. Dr. Bougon. — Le cacao à Madagascar. — Les plantes de France, leurs papillons et leurs chenilles. — Poissons fossiles des environs de Paris. E. Massat. — Livres nouveaux. — Académie des Sciences. — Offres et demandes.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr.	»	Tous les autres pays	12 fr.	»
Pays compris dans l'Union postale	11	»	Prix du numéro	0	50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

PROJECTIONS

MICROPHOTOGRAPHIES POUR PROJECTIONS

Ces microphotographies sur verre ont été obtenues avec des préparations de premier ordre et d'une rigoureuse exactitude scientifique. Ce ne sont pas des reproductions de dessins ou de gravures, mais la photographie même des préparations exécutées avec tous les derniers perfectionnements de la technique micrographique et photographique. Ces plaques sont sur format 8, 5 × 10.

Le prix de chaque microphotographie est de..... 2 fr. 25

HISTOLOGIE ANIMALE

Karyokinèse (larve de batracien).
Epithélium pavimenteux (bouche de l'Homme).
Epithélium vibratil.
Mésentère de Grenouille (Délimitat. des cell. épith. par le nitrate d'Ag.).
Globules rouges et blancs (sang de l'Homme).
Item (sang de Grenouille).
Item (sang d'oiseau).
Item (sang de poisson).
Lymphe de la Grenouille.
Cristaux d'hémoglobine.
Fibrine du sang de mammifère.
Cellules de la moelle des os.
Cellules et fibres conjonctives.
Cellules adipeuses.
Cartilage.
Canaux de Havers et ostéoplastes (C. trans.)
— — — (C. longitud.) (os long).
Fibres de Sharpey.
Fibres muscles striés.
— lisses.
C. trans. striés.
— lisses.
Cellules musculaires du cœur.
Fibres nerveuses à myéline.
Terminaisons nerveuses dans les muscles striés.
Cellules ganglionnaires de la moelle épinière.
Distribution des vaisseaux sanguins dans l'intestin (injection).
Coupe de ganglion lymphatique.
Coupe de rate.
Œsophage de Grenouille.
C. transv. de la paroi stomacale (portion cardiaque).
Item (portion pylorique).
Glande salivaire.
Foie.
Glande thyroïde.
Canalicules urinifères des reins.
Glomérules de Malpighi (injection).
Spermatozoïdes de la Grenouille.

ANATOMIE MICROSCOPIQUE ET ZOOLOGIQUE

Polycystine des Barbades.
Radiolaire.
Foraminifères.
Infusoires.
Spicules de Gorgone.
Anguillula aceti.
Anguillule du blé.
Oxyurus vermicularis mâle et femelle.
C. cysticerque de tœnia serrata.
Tête de face du cyst.
Trichina spiralis dans un muscle.
Vers à soie venant d'éclore.
Acarus de la gale de l'homme.
Phylloxera vastatrix.
Pediculus vestimenti.
Phtirius pubis.
Trompe d'abeille.
Patte d'abeille.
Aile d'abeille.
Patte de mouche commune.
Dard de l'abeille.
Trompe de mouche commune.
Aile —
Antenne —
Œil —
Ecailles de l'aile du Pieris brassicæ
Ecailles de Lepisma saccharina.
Antenne —
Pattes. —

Prix de chaque microphotographie..... 2.25

HISTOLOGIE VÉGÉTALE

Mucor mucedo.
Basides de Basidiomycète.
Coupe du périthèce de Peziza esiculosa.
Levure de bière.
Bacillus anthracis.
Micrococcus gonorrheæ.
Spyrogyra quinina.
Callithamnius plunula. Ensemble.
— Détails; tétrasporange.
Treceratium armatum.
Navicula lyra.
Heliopelta Metii.
Auliscus sculptus.
Pleurosigma angulatum.
Amphitetras antediluviana.
Actinocyclus Ralssii.
Arachnoïdiscus Ehrenbergii.
Surirella lata.
Arachnoïdiscus japonicus.
Sporange et spores de Polypodium vulgare.
Epiderme de foliole de Polypodium vulgare.
C. transv. tige d'Equisetum arvense.
Spores d'Equisetum.
Cellules étoilées, tige de Juncus glaucus.
Kariokinèse, racine d'oignon.
Pollen de Pinus maritima.
— de Cheiranthus fruticulosus (giroflée).
— de courge.
— de blé.
Pollen avec tube pollinique de fumaria officinalis.
— en tétrade de Rhododendron veitchianum.
Fibres aérolées de sapin.
Fibres spiralées de tige de Vinea major.
Tubes criblés de Cucurbita pepo (C. transv. tige).
Tubes criblés de Cucurbita pepo (C. longit.).
Vaisseaux spiralés ponctués.
Formation du liège, Ribes nigrum.
Formations secondaires, tige de Aristolochia sipho.
C. transv. tige de Ranunculus aquatilis.
C. transv. tige de Poligonatum multiflorum.
C. longit. tige de Polygonatum multiflorum.
Vaisseaux laticifères de Scorzonera hispanica.
C. transv. racine de maïs, poils absorbants.
Canaux sécréteurs de pinus sylvestris.
Cystolittus de feuille de Ficus elastica.
Epiderme et stomate d'Iris florentina.
Cavités stomatifères de la feuille du Nerium oleander.
Stomates de la feuille du Pinus maritima (C. transv.).
Inuline dans les tubercules de dahlia.
Poils à l'intérieur des cellules, tige de Monstera deliciosa.
Poils spiralés, feuille de Crinum asiaticum.
Coupe de caryopse de Zea mays.

PHOTOGRAPHIES POUR PROJECTIONS

(D'après des phototypes récents).

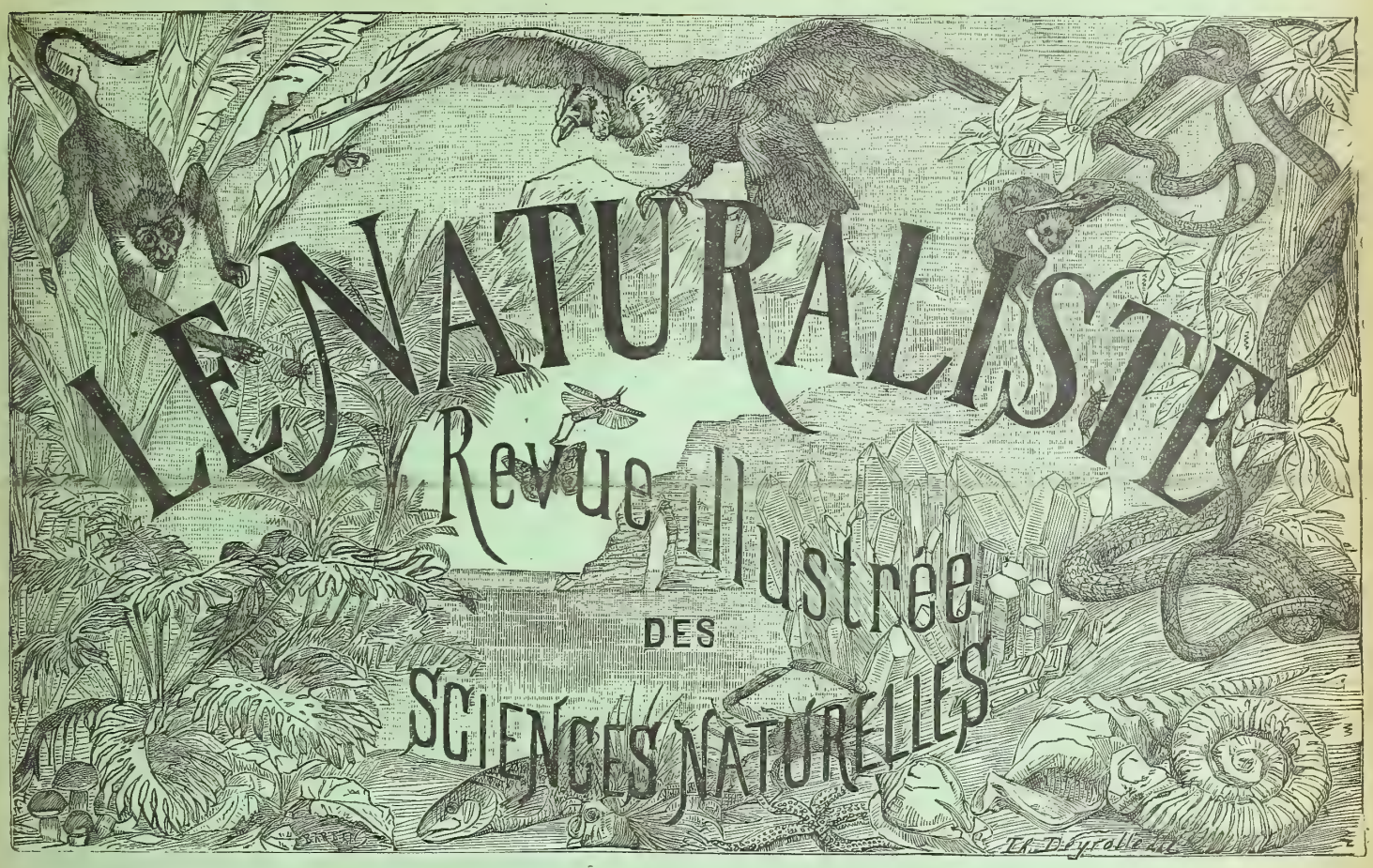
Prix de chaque photographie..... 2.25

GÉOLOGIE — GÉOGRAPHIE PHYSIQUE

Cratère-lac. — Lac Pavisy (Auvergne).
Carrière. — Carrière de craie surmontée de tables tertiaires (Blandecque P. de C.)
Falaise. — Falaise de Boulogne.
Ripple-marks. — Ripple-marks sur la falaise de Boulogne, au Portel.
Dunes. — Dunes de Zuydecote (Nord).
Basaltes. — La chaise du Diable, près Vais-les-Bains.

15 DEC. 1900

22e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 330 1er DÉCEMBRE 1900



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 330 du 1er Décembre 1900 :

Sur un gisement de plantes fossiles de l'argile plastique aux environs de Paris. P. H. Fritel. — L'eau naturelle. Dr. Bougon. — Minéraux nouveaux. — Les races de Madagascar. — La caille dans le département de l'Orne. A. L. Letacq. — Un champignon rose vénéneux de France. — Aperçu sur la flore du Sénégal et du Soudan. — La conservation des chenilles en collection. Paul Noel. — La Guadeloupe et ses produits principaux. — Chronique. — Académie des sciences. — Un exemple de longévité de la graine. Ch. Le Gendre. — L'agriculture aux Iles Philippines. — Offres et demandes.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr. »	Tous les autres pays	12 fr. »
Pays compris dans l'Union postale	11 »	Prix du numéro	0 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE

46, Rue du Bac, PARIS. (TÉLÉPHONE 156-87)

Usine à vapeur, 9, rue Chanez, PARIS-AUTEUIL

EXPOSITION UNIVERSELLE 1900. — GRAND PRIX ET MÉDAILLE D'OR

PROJECTIONS

PHOTOMICROGRAPHIES

SUR VERRE

POUR

PROJECTIONS

Ces photomicrographies sur verre ont été obtenues avec des préparations microscopiques de premier ordre et d'une rigoureuse exactitude scientifique. Ce ne sont pas des reproductions de dessins ou de gravures, mais les photographies même des préparations exécutées avec tous les derniers perfectionnements de la technique micrographique et photographique.

Ces plaques sont sur format 8,5 × 10.

Le prix de chaque photomicrographie est de 1 fr. 25

PARIS

MAISON ÉMILE DEYROLLE

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE

46, rue du Bac, 46

PHOTOMICROGRAPHIES

SUR VERRE

pour Projections

Prix de chaque Photomicrographie : **1 fr. 25**

ZOOLOGIE

Anatomie de l'Homme

1 Artère aorte.
2 Cerveau.
3 — éléments isolés.
4 Corpuscules de Pacini.
5 Cœur.
6 Cuir chevelu (c. t.).
7 — — (c. vert).
8 Cæcum.
9 Estomac.
10 Fibres musculaires striées (isol.).
11 Fibres musculaires striées (c. tr.).
12 — — lisses (isolées).
13 Foie.
14 — injecté.
15 Intestin grêle.
16 Lait.
17 Langue, papilles.
18 Moelle épinière.
19 — — cellules isolées.
20 Nerfs à myéline isolés.
21 Ongle.
22 Peau de la main.
23 Péricarde.
24 Poumon sain.
25 — tuberculeux.
26 — de mineur.
27 Rein.
28 — glomérules.
29 Rétine.
30 Sang.
31 Sang charbonneux.
32 Tendon (c. tr.).
33 — dissocié.
34 Vaisseaux capillaires.
35 — avec bacilles du charbon.
36 Veine (c. tr.).

Anatomie comparée

Tissus, coupes et dissociations.

37 Cœur de la tortue.
38 Duodenum de l'oie.
39 Estomac de coq.
40 Foie du rat.
41 — de tortue.
42 — de mouton avec douves.
43 Fibres musculaires avec trichines.
44 Intestin grêle du rat.
45 Intestin grêle de tortue.
46 Langue du chat.
47 — de tortue.
48 Œsophage de l'oie.
49 Peau de la tortue.
50 — de chien.
51 Rein de tortue.
52 — du rat.
53 Sang charbonneux.
54 Sang de l'axolotl.
55 — de grenouille.

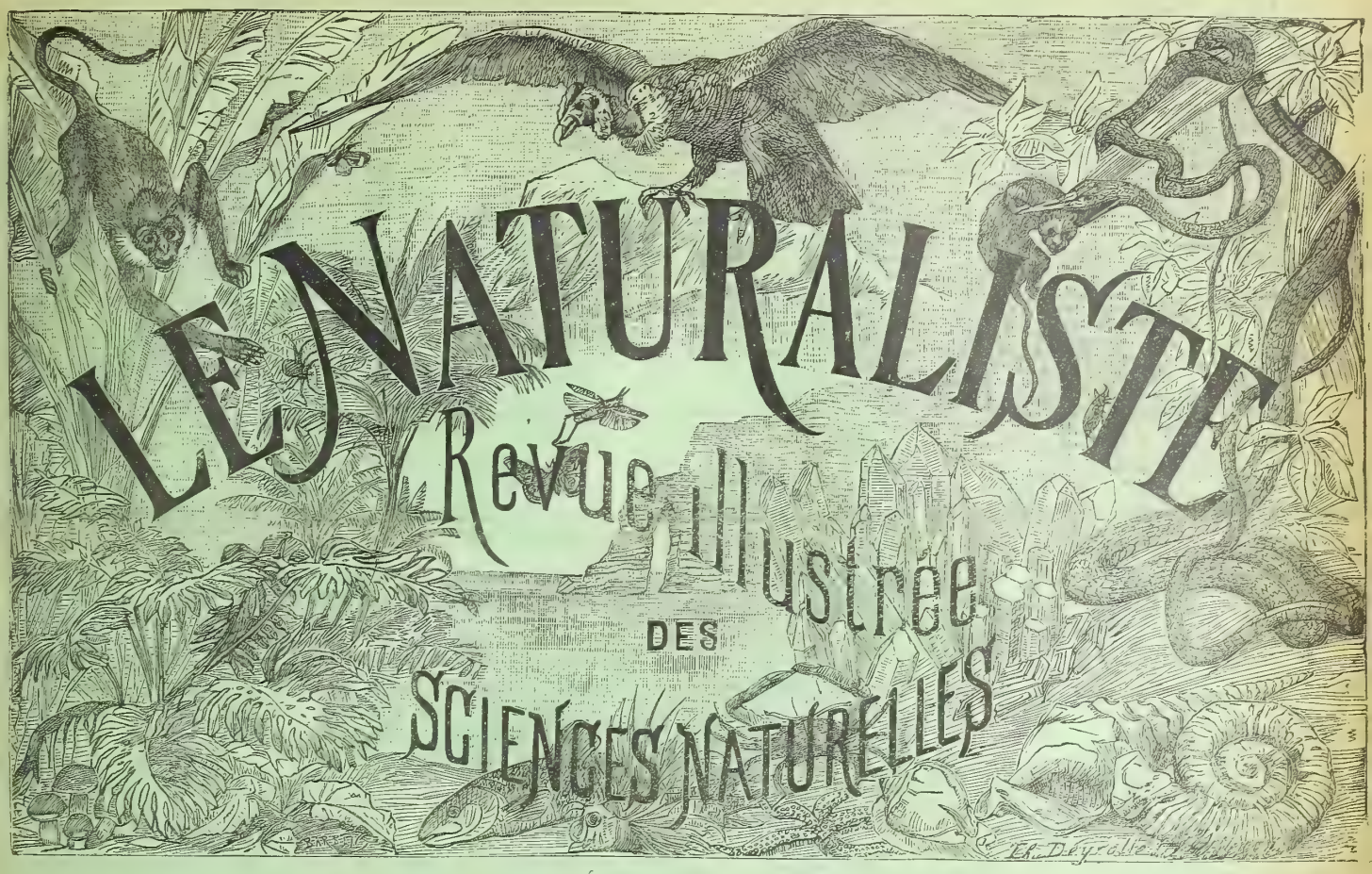
Poissons.

56 Carpe (embryons).
57 Cottus quadricornis (alevins).
58 Hippocampus brevirostris.
59 Dent de Merluche (coupe).
60 Dent de Requin (coupe).
61 Ecailles isolées de Sole.
62 — — de Perche.
63 — — de Carpe.
64 — — de Gardon.
65 Peau d'Anguille.
66 — de Limande.
67 — de Perche.
68 — de Roussette.
69 — de Sole.

Prix de chaque photomicrographie : 1 fr. 25

9 DEC. 1900

22e ANNÉE 2e SÉRIE. — N° 331 15 DÉCEMBRE 1900



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 331 du 15 Décembre 1900 :

Les Ecorces médicinales (*L'Angusture vraie*). E. MASSAT. — Le Dahomey et ses produits. — Les races des Comores. — La sédimentation souterraine. Stanislas MEUNIER. — La vanille à Madagascar. — Essai monographique sur les Coléoptères des genres Pseudolucane et Lucane. Louis PLANET. — Chronique. — Offres et demandes. — Les plantes de France, leurs papillons et leurs chenilles. — Table des Matières du quatorzième volume de la deuxième Série.

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'EMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr. »	Tous les autres pays	12 fr. »
Pays compris dans l'Union postale	11 »	Prix du numéro	0 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL

Au nom de « LES FILS D'EMILE DEYROLLE » éditeurs

46, RUE DU BAC, PARIS

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE

46, Rue du Bac, PARIS. (TÉLÉPHONE 156-87)

Usine à vapeur, 9, rue Clichez, PARIS-AUTEUIL

EXPOSITION UNIVERSELLE 1900. GRAND PRIX ET MÉDAILLE D'OR

PROJECTIONS

PHOTOMICROGRAPHIES

SUR VERRE

POUR

PROJECTIONS

Ces photomicrographies sur verre ont été obtenues avec des préparations microscopiques de premier ordre et d'une rigoureuse exactitude scientifique. Ce ne sont pas des reproductions de dessins ou de gravures, mais les photographies même des préparations exécutées avec tous les derniers perfectionnements de la technique micrographique et photographique.

Ces plaques sont sur format 8,5 × 10.

Le prix de chaque photomicrographie est de 1 fr. 25

PARIS

MAISON ÉMILE DEYROLLE

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE

46, rue du Bac, 46

PHOTOMICROGRAPHIES

SUR VERRE

pour PROJECTIONS

Ces vues photomicrographiques ont été obtenues avec des préparations micrographiques de premier ordre et d'une rigoureuse exactitude scientifique.

Prix de chaque Photomicrographie : 1 fr. 25

ZOOLOGIE

Anatomie de l'Homme

1 Artère aorte.
2 Cerveau.
3 — éléments isolés.
4. Corpuscules de Pacini.
5 Cœur.
6 Cuir chevelu (c. t.).
7 — — (c. vert).
8 Cæcum.
9 Estomac.
10 Fibres musculaires striées (isol.).
11 Fibres musculaires striées (c. tr.).
12 — — lisses (isolées).
13 Foie.
14 — injecté.
15 Intestin grêle.
16 Lait.
17 Langue, papilles.
18 Moelle épinière.
19 — — cellules isolées.
20 Nerfs à myéline isolés.
21 Ongle.
22 Peau de la main.
23 Péricarde.
24 Poumon sain.
25 — tuberculeux.
26 — de mineur.
27 Rein.
28 — glomérules.
29 Rétine.
30 Sang.
31 Sang charbonneux.
32 Tendon (c. tr.).
33 — dissocié.
34 Vaisseaux capillaires.
35 — avec bacilles du charbon.
36 Veine (c. tr.).

Anatomie comparée

Tissus, coupes et dissociations

37 Cœur de la tortue.
38 Duodenum de l'oie.
39 Estomac de coq.
40 Foie du rat.
41 — de tortue.
42 — de mouton avec douves.
43 Fibres musculaires avec trichines.
44 Intestin grêle du rat.
45 Intestin grêle de tortue.
46 Langue du chat.
47 — de tortue.
48 Œsophage de l'oie.
49 Peau de la tortue.
50 — de chien.
51 Rein de tortue.
52 — du rat.
53 Sang charbonneux.
54 Sang de l'axolotl.
55 — de grenouille.

Poissons.

56 Carpe (embryons).
57 Cottus quadricornis (alevins).
58 Hippocampus brevirostris.
59 Dent de Merluche (coupe).
60 Dent de Requin (coupe).
61 Ecailles isolées de Sole.
62 — — de Perche.
63 — — de Carpe.
64 — — de Gardon.
65 Peau d'Anguille.
66 — de Limande.
67 — de Perche.
68 — de Roussette.
69 — de Sole.

Prix de chaque photomicrographie : 1 fr. 25